

Universidad de Chile  
Instituto de la Comunicación e Imagen  
Escuela de Periodismo

# **COMO AGUA ENTRE LOS DEDOS: Geografía del agua en Santiago**

**JORGE GODOY HERNÁNDEZ  
DAISY FERNANDA SEGUEL MENA**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE PERIODISTA**

**Categoría: Reportaje escrito  
Profesor/a guía: Karla Palma**

**Santiago, Chile  
2021**

## **Agradecimientos**

### **Daisy Seguel Mena:**

Cuando entré a periodismo sólo sabía dos cosas: que me gustaba escribir y que Dios me había llevado hasta ahí. Y hoy no puedo decir más que *Soli Deo Gloria*.

Doy gracias a Dios, porque me guió a encontrar algo que me apasiona y me mueve, que es contar historias de personas, visibilizar vidas desconocidas, y ser puente y conexión por medio del periodismo.

Doy gracias por encontrar un sentido en hablar sobre el medioambiente, porque mi corazón se conmueve frente a las injusticias y destrucción de la tierra, y porque la universidad me dio las herramientas para denunciarlo. Doy gracias porque en la palabra de vida, encontré propósito para hacer lo que hago y porque Dios mismo me mueve a querer cuidar de esta casa común.

Doy gracias a mis padres, quienes siempre han estado conmigo, soportando mis ausencias y levantando mis brazos cuando han estado caídos. Los amo profundamente. Gracias por enseñarme todo lo que sé, y por ser siempre mis cables a tierra.

Doy gracias a mis hermanos, Fernando, Alberto y Myriam, quienes son mi ejemplo a seguir y mi apoyo incondicional. Gracias por su fe en mí, y por ser fuente de inspiración.

A mis princesas y príncipes, Fernanda, Valentina, Lilian, Daniela, Cristóbal, Maxi, Esperanza y Martín. Los amo con todo el corazón, y espero ser siempre la tía que necesitan, y la amiga que buscaban.

Doy gracias a mis amigas, Paloma, Belén, Ignacia, Coni y Ashley, quienes llenaban de colores y luz mis días universitarios. Las quiero mucho. Son lo más bonito que me regaló la U.

Doy gracias al GBU, por ser ese oasis en el desierto Universitario. Gracias por los EBI, las oraciones, los guitarreos, las pizzas, las conversaciones. Gracias por los amigos. (Dani, Gabriel S., Manu, Paula y Gabriel M.)

Gracias a mi querida amiga Bárbara, quien fue mi compañera de vida, y que se transformó en un ancla muy importante para mí en los tiempos de angustia, y se hizo parte de cada risa, sueño y viaje. Ciertamente una amiga como dice Proverbios.

Gracias también a Manuel Cabezas, y a todo el equipo de la Biblioteca, que me abrazaban cuando me sentía sola en la universidad, y que me hicieron sentir en casa siempre. Por los de pañol, las salas de edición, y tanta gente bonita que tiene ICEI. Por cada profesor que me inspiró a ser mejor.

Y finalmente doy gracias al mejor partner que me pudo acompañar en este viaje llamado universidad: Jorgito. Gracias amigo por tu amistad, por compartir sueños, miedos, risas, por apañarme siempre y ser ese amigo que necesitaba y no sabía. Gracias por ser tú.

### **Jorge Godoy Hernández:**

Escogí estudiar periodismo netamente por “tincada”, no sabía si esa era la carrera que debía estudiar para desarrollarme en el futuro. No estaba convencido en ese entonces ni lo estoy ahora.

Pero de algo sí estoy seguro: las personas y experiencias que viví en estos años universitarios fueron las necesarias para mantenerme a flote en este “reality”, como usualmente llamaba a la universidad.

Agradezco en primer lugar a mi familia. A mi mamá por siempre estar ahí, escuchándome, aguantándome y sacándome una sonrisa. A mi papá por darme la estabilidad económica y a veces bajarme de la nube. A mis perras, Paloma y Effy, por recibirme siempre con alegría al volver de la U y acompañarme en el término de este proceso durante estos últimos dos años pandémicos.

A mis amigas/os y compañeras/os. Sin ustedes los días en ICEI hubieran sido terribles. Los almuerzos, más aburridos y los carretes mucho menos divertidos. A mi grupo cercano de amigas les quiero dejar un mensaje si es que llegan a leer esto: son bacanas, sequísimas, hermosas y maravillosas. Me pone muy contento saber que cuento con ustedes para apoyarnos en este larguísimo camino llamado “vida adulta” (a la cual nunca se está preparado). Las quiero un montón <3

También agradecer a una de mis grandes pasiones que me ha acompañado durante la vida universitaria y hasta el día de hoy: la danza. Sin ella posiblemente no estaría escribiendo esto ya que me tiro “pa’ arriba” muchas veces, me distrajo del estrés y me ha ayudado a cumplir muchos sueños que tenía desde pequeño. Son demasiadas personas las que nombraría en este apartado, personas que me han apoyado en las buenas, en las malas y en las crisis existenciales. Para todas ellas les mando un saludo muy especial y mucha buena vibra. Que ni la pandemia, ni la poca valoración hacia el arte en este país ni nadie, nos quite las ganas de bailar.

Mención más que ESPECIAL a mi compañera, mi amiga y muchas veces confidente, Daisy. Nos conocimos en el segundo semestre del primer año y desde ahí no nos separamos más. Cada conversación, trabajo, vuelta a casa fueron un privilegio. Siempre tenías una palabra de aliento para darme ánimos en todo momento. Gracias por tu increíble confianza, gran honestidad y por sobre todo, tu inmenso apoyo. Sin ti posiblemente no estaría sacando esta carrera. Eres una persona increíble, de gran corazón y con un futuro brillante. Te admiro un montón.

Y por último, pero no menos importante, me agradezco a mí. Puede sonar egocéntrico este punto, pero siempre dije que me saldría de la carrera en los primeros años (de hecho, la opción estuvo presente hasta último momento) porque no era para mí, no me veía ejerciendo ni trabajando de esto. A pesar de todo, estoy aquí escribiendo los agradecimientos de lo que fue uno de los trabajos más largos que me ha tocado hacer en la U: la memoria de título.

Sólo me queda decir lo siguiente: Jorgito, ganaste el reality.

## **Índice**

<b>Prólogo</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo I: Santiago y sus Mayus</b>	<b>6</b>
Volviendo a los inicios	6
Entre los brazos del río	7
El agua en tiempo de Colonia	9
<b>Capítulo II: Acceso al agua</b>	<b>12</b>
Lo que la ley dice que es el agua	12
La institucionalización del agua	14
Los vigilantes del agua	15
<b>Capítulo III: El espejismo de la holgura</b>	<b>18</b>
El recorrido del agua	18
Viviendo en la escasez	19
Gota a Gota	20
Un desierto cada vez más a las puertas	23
<b>Capítulo IV: Despidiendo a los glaciares</b>	<b>26</b>
Cuando las reservas de agua se acaban	26
Desprotegidos en la ciudad	30
<b>Capítulo V: No elegimos vivir sin agua</b>	<b>36</b>
No hay agua para los eco-amigos	36
No tenemos casa, ni agua	41
<b>Capítulo VI: Como agua entre los dedos</b>	<b>46</b>
Viajando a través de la tubería	46
¿Qué están haciendo las municipalidades?	51
En las manos de los administradores hídricos	52
<b>Epílogo</b>	<b>58</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>59</b>
<b>Anexos</b>	<b>62</b>

## Prólogo

Abres la llave de la cocina y ahí está, fluyendo y cayendo con fuerza. Llenas el hervidor y esperas a que se caliente para poder prepararte un té. Luego te bañas, cae por tu cuerpo y sales de la ducha. Preparas el almuerzo, coces los fideos y lavas las verduras. Almuerzas. Terminas y lavas la loza.

El agua es parte de nuestra vida diaria. No pensamos mucho en ella, de hecho la usamos como si no fuera a acabarse, y esto es porque estamos acostumbrados a tenerla. Pagamos para que el servicio siempre esté, y ni siquiera podemos pensar en su falta. Sin embargo la estamos viviendo. Estamos en escasez.

En Santiago de Chile, desde el inicio de los tiempos el agua ha sido el centro de su desarrollo. Las primeras civilizaciones y posteriores conquistadores, la usaron como eje central en la fundación de la capital; mientras que para los animales y ecosistemas del lugar, la fuente de vida. Sin embargo, con los años, la expansión y crecimiento de la región, el avance tecnológico y los cambios culturales, el agua quedó en segundo plano.

Las industrias, los usuarios, y las políticas públicas no han administrado de manera responsable el agua de la ciudad, provocando efectos negativos en sus distintas expresiones. Los témpanos de hielo, las lluvias, los ríos, los lagos, las aguas subterráneas e incluso los pequeños riachuelos, han ido disminuyendo su número y disponibilidad producto de la sequía y una alta demanda por parte de los y las habitantes de la Región Metropolitana.

Bajo esta línea, el impacto más grande se hace sentir en las comunidades más vulnerables. La falta de agua es una constante que acompaña las rutinas diarias de la gente que vive en situación de calle o campamento. Lo que para algunos es un problema de unas cuantas horas para otros es una forma de vida.

Hoy en día, el agua es un elemento que está al servicio del hombre y es vista netamente como un negocio, restringiendo así su libre acceso y uso. Por eso, el entender cómo se relacionaban las personas con el agua en los primeros años, demuestra cómo este líquido, poco a poco, fue quedando a merced del hombre, transformándose en un recurso más que explotar.

Finalmente, frente al mal manejo del agua, el aumento de temperaturas, disminución de lluvias, retroceso de glaciares y, en general, a un cambio climático que poco a poco seca al planeta, ¿Cómo se prepara la gobernanza del agua frente a una normalidad “más árida”? y ¿Cómo se adapta la sociedad chilena a la falta de agua? En Santiago cada año el tema del racionamiento del consumo domiciliario sale a luz, sin embargo, a pesar de esta constante amenaza, las soluciones siempre son pensadas a corto plazo, y no hay un plan claro para un problema que está cada vez más a las puertas de la ciudad.

## Capítulo I: Santiago y sus *Mayus*

“Las fuentes de agua de ayer y hoy son las mismas,  
sólo ha variado el volumen disponible”  
Gonzalo Piwonka

### Volviendo a los inicios

*1541, territorio Inca.*

El *mayu*<sup>1</sup> se movía de forma libre a través del *Mapocho Inca*, con un cauce tan ancho como el que tenían sus otros compañeros que recorrían el Valle Central. Sus aguas bajaban y pasaban por acequias<sup>2</sup> y cañadas, viajando por largos caminos; se extendían y encogían entre obstáculos de roca y arbustos. Era el Mapocho, un *mayu* de piedras y arena, más que un curso de aguas cristalinas.

Las acequias que había construido el cacique Vitacura, un inca expatriado que estaba a cargo de los esclavos, transportaban el agua desde el *mayu* Mapocho hasta la zona norte del territorio. Era la forma que usaban para regar las plantaciones que les daban de comer, no solo al líder Inca, sino que a todos los *mitimae*<sup>3</sup> que vivían ahí. La “Madre de Guachuraba”, la acequia más importante de todas, lograba regar millas y millas de campo, haciendo crecer así las papas y otros tubérculos que plantaban.

El Mapocho viajaba desde el norte al sur con un cauce irregular. En algunas épocas del año bajaba como un hilo de agua, pero cuando venía la lluvia, se transformaba en un feroz torrente que arrasaba con todo a su paso. Los *Incas* sabían muy bien esto, por eso vivían cerca de las quebradas, lejos del abrasador río.

Pero por el contrario, en Europa los caudales eran calmos, tranquilos, aptos para la navegación. Por eso en general, las ciudades se construían alrededor de grandes aguas. Sin embargo en América el panorama era distinto al que existía en ese lado del mundo. El Mapocho y el Maipo eran ríos caudalosos, violentos a veces, por lo que el desconocimiento del accionar del río y las costumbres europeas de los españoles, los llevaron a instalarse al costado del Mapocho y fundar Santiago en ese lugar.

El 12 de febrero de 1541, cinco años más tarde de la fallida cruzada de Diego de Almagro, el conquistador español Pedro de Valdivia, luego de meses de expedición llegó al valle santiaguino, específicamente a la ribera norte del *mayu* Mapocho, sin embargo se asentó a

---

<sup>1</sup> Palabra quechua que significa río.

<sup>2</sup> Es una zanja o canal a cielo abierto construido para el regadío, abastecimiento o similares fines.

<sup>3</sup> Fueron grupos de familias separadas de sus comunidades por el Imperio inca y trasladadas de pueblos leales a conquistados (o viceversa) para trabajar como esclavos cumpliendo funciones económicas, sociales, culturales, políticas y militares.

orillas del lado sur. La abundancia y la estabilidad que tenía la comunidad indígena lo hizo considerar permanecer en ese lugar, no solo porque los Incas habían hecho un buen provecho agrícola del suelo, sino que también por la provisión de agua y la protección al situarse cerca del cerro Huelén, actual cerro Santa Lucía.

De esta manera, el mayu no se llamó más mayu, sino que ahora sería conocido como río, estaría rodeado de tajamares que sostendrían su cauce y de personas que lo usarían como un recurso más, instalando sus casas a los alrededores y dándole paso a la ciudad tal y como la conocemos.

### **Entre los brazos del río**

*1700, Santiago de Chile*

Santiago se comenzaba a construir y más de 24 canales rodeaban la ciudad. La expedición colonizadora hispana instalaba sus primeras tiendas de campaña, sus corrales de animales y sus muros de piedra para la defensa del viento o eventuales ataques del enemigo<sup>4</sup>.

Dos ríos predominaban por su volumen y cauce en el sector donde se habían instalado los españoles. Por el norte fluía el Mapocho, mientras que por el sur el Maipo. Ambos se unían en lo que hoy es la comuna de El Monte, en Talagante, siguiendo su camino juntos hasta reunirse con el Océano Pacífico en la provincia de San Antonio.

Pese a que el Mapocho era la principal fuente hídrica de ese momento, sus aguas comenzaron a ser cada vez menos óptimas para el consumo debido a la gran cantidad de minerales que arrastraba su cauce. Por eso, después de casi dos siglos y para poder mejorar esta situación, un fluvial más pequeño proveniente de las cuencas cordilleranas empezó a tomar más relevancia: el Estero San Ramón. Para estas aguas se construyeron grandes obras con el objetivo de captar su caudal y así distribuirlo a través de la ciudad.

Las mujeres se paseaban con grandes vestidos, y los hombres caminaban con sus trajes pomposos. Era principio de 1700, la época colonial en todo su esplendor. Los españoles y los criollos paseaban por el centro de la ciudad y a lo lejos se escuchaban gritos de vendedores y diversas conversaciones; un ambiente bullicioso que acompañaba a una fontana de bronce ubicada en el centro de la Plaza de Armas. La fuente funcionó por aproximadamente 150 años y administraba el agua potable del Estero San Ramón a la ciudadanía.

Como ahora era el estero San Ramón el que proveía del agua para consumo, el Mapocho pasó a tener un rol distinto. Seguía cruzando Santiago, pero ya no era el río del cual se

---

<sup>4</sup> Gonzalo Piwonka. *Las aguas del Santiago de Chile 1541-1999, Tomo 1*. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 1999. (p.26).

podiera consumir, sino que se volvió el terror de los habitantes. De hecho, la historia colonial se vuelve casi un relato dramático por la persistencia de las personas en permanecer en el sitio, ya que periódicamente las aguas luchaban por recuperar su cauce natural. Un torrente que extendía su anchura en unos 300 metros a la altura de lo que hoy se conoce como el Parque Forestal.<sup>5</sup>

Fueron tantas las veces que inundó la ciudad colonial, que cada vez que su cauce aumentaba con fuerza, se llevaba consigo los tajamares<sup>6</sup> construidos por las autoridades para contener sus aguas. Incluso muchas veces se pensó en cambiar a la urbe de donde estaba.

José Abel Rosales, en su libro “El Puente de Cal y Canto: historia y tradiciones” relata que “El 16 de junio de 1783, (...) Santiago se convirtió en una inmensa laguna, pues el río volteó de un golpe los tajamares y se precipitó por las calles como por su propio lecho.”

“Juzgo que del Firmamento llover Oceanos hizo / para nuestro sentimiento / pues de este modo se hacia, mas caudaloso y violento, el gran *Mapocho*, que corre /a la frente del Convento / el cual compitiendo ya / con rápido movimiento / con Evros, y Mansanares / y al Nilo aun llevando resto, su sonido era aterrante / al más impávido aliento (...) / A la una i media del día, con más que casual intento, subieron dos a la torre / y al correr la vista, es cierto / que cubrió sus corazones mortal desfallecimiento / viendo que el Río arrancaba, los Tajamares de asiento”<sup>7</sup>

Así lo vivió Sor Tadea García de la Huerta, una de las religiosas que eran parte del Monasterio de Carmelitas.

Estos diversos sucesos de inundaciones hicieron que entre 1888 y 1891, se hiciera una canalización general del río que cambió parte de su trazado natural desviándolo ligeramente hacia el norte, en su curso al poniente.

Con esto, el nuevo recorrido del río fue rodeado de murallas, dándole a la ciudad nuevos terrenos para utilizar. Durante todo el año, por medio de un dique se administraban acequias que permitían regar los jardines y refrescar, cuando se deseaba, todas las calles de la ciudad, permitiendo así la división de las viviendas y el paso a la construcción de un nuevo Santiago.

---

<sup>5</sup> Jonás Figueroa. *Las aguas en la estructura urbana de Santiago de Chile. Hacia un urbanismo de fluidos*. La Serena, Chile. 2009.

<sup>6</sup> Pilares que sostenían los puentes que cruzaban el río.

<sup>7</sup> Sor Tadea García de la Huerta, *Relación de la inundación, que hizo el río Mapocho de la Ciudad de Santiago de Chile, en el Monasterio de Carmelitas, Titular de San Rafael, el día 16 de Julio de 1783*, Imprenta del Ferrocarril. Santiago, Chile. 1862. (p. 5 - 6.)



## El agua en tiempos de Colonia

*Siglo XVII, Santiago de Chile*

¡Agua! ¡Agua! ¡Compre su agua! se escuchaba por las calles una voz retumbante proveniente de un hombre sobre su caballo.

Sus gritos recorrían los barrios, la gente salía de sus casas para comprarle agua a uno de los personajes icónicos de la época: el aguatero, quien acercaba el líquido a las zonas donde las fuentes o las fontanas eran escasas; cumpliendo así con uno de los roles más importantes para las primeras colonias en Santiago.

Si bien la mayoría de las casas tenían una acequia cercana, estas transportaban aguas de uso exclusivo para regadío. Según relata el historiador español Alonso de Ovalle, en ese tiempo, cada cuadra de Santiago tenía una acequia la cual cruzaba todas las calles transversales, llevándose consigo basura.

“No viene a haber en toda ella cuadra ni casa por donde no pase un brazo de agua muy copioso, que barre y lleva toda la basura e inmundicias del lugar, dejándolo muy limpio (.....) Todas estas acequias desaguan al poniente y salen a regar mucha cantidad de huertos y viñas que están plantadas, la agua que sobra pasa a regar los sembrados y vuelve a la madre”<sup>8</sup>

En esta época, el punto más importante de la ciudad era la Plaza de Armas, no solo porque en ella se encontrara la fontana de bronce que alimentaba de agua al centro de la ciudad. Sino que también a causa del resguardo que le entregaba el torrencioso Río Mapocho, y una larga explanada de medio kilómetro, llamada La Cañada.

De hecho, los primeros datos cartográficos trazados de la ciudad, por el francés Amadeo Frezier en 1712, muestran “un mapa de aguas con los brazos del río como fronteras del núcleo urbano y un sistema de acequias perforando las manzanas”, según relata Jonás Figueroa en su investigación<sup>9</sup>. Mostrando así a Santiago como una urbe que convivía con diversas fuentes de agua que recorrían su extensión. Efectivamente, la capital se revelaba como una ciudad volcada hacia la plaza central, en donde sucedían los hechos más importantes para la colonia.

Si bien estas fuentes de agua ayudaban a repartir el elemento tanto para el consumo humano como para el riego de plantaciones y chacras, cumplían otra función relevante: dividir y

---

<sup>8</sup> Alonso de Ovalle. *Histórica relación del Reyno de Chile i de las misiones i ministerios que ejercita la Compañía de Jesús*. Roma: Por Francisco Cavallo, 1646, (p. 173)

<sup>9</sup>Jonás Figueroa. *Las aguas en la estructura urbana de Santiago de Chile. Hacia un urbanismo de fluidos*. La Serena, Chile. 2009.

distribuir a los ciudadanos en sectores tanto civiles como religiosos. Estos últimos ubicados en el sector norte del otro lado del Mapocho (recoletos), al sur de La Cañada (franciscanos y carmelitas) y al centro de la ciudad (órdenes religiosas femeninas y las congregaciones afines con el papado de turno, dominicos y jesuitas, principalmente).

La construcción de Santiago y su división no solo tenían que ver con sus habitantes, sino que también con el viaje del agua a través de la ciudad. Las dinámicas del trazo y del entretrejo de la estructura de las manzanas, aparte de tener relación con el crecimiento poblacional -de subdivisión de cuatro solares, a más allá de doce-, tenía que ver con la influencia del curso de las acequias y canales, vale decir, Santiago se construyó en torno al caudal.

Ya para fines del siglo XVII, Santiago se comenzó a expandir debido a que cada vez tenía más habitantes, por lo que la ciudad se fue distribuyendo en sectores que poseían ciertas características y también, diversas maneras de abastecimiento de agua. Una de las nacientes zonas se ubicó al oriente del centro de la ciudad (lo que hoy sería el sector del Centro Cultural Gabriela Mistral (GAM)); lugar que combinaba lo semirural y lo urbano, y por la cual transitaba la principal acequia de agua potable, captada desde el Mapocho.

Hacia el norte, se desarrollaron dos asentamientos. El primero, ubicado en el terreno ganado gracias a los tajamares -que desviaron el cauce natural del Mapocho- y el segundo, al otro lado del río; casas y chacras de “La Chimba”, que usaban al torrente como principal surtidor de agua.

Más al poniente, se podía ver que los principales habitantes eran parte del territorio parroquial de Santa Ana. Sin embargo, al ser un terreno grande y estar alejados del centro, el agua potable era insuficiente ya que no poseían fuentes directas hasta comienzos del siglo XIX.

Ya para el sector sur de la ciudad se ubicaron dos asentamientos. Uno conocido como “La Cañada Sur” -en lo que hoy sería la casa central de la Universidad de Chile y alrededores-, el cual era autónomo de cierta manera al poseer, para el siglo XVIII, un pilón de agua levantado en la calle del mismo nombre, hoy calle Tarapacá. Además de contar con acequias como Nuestra Señora del Socorro y de La Cañada.

La otra zona, ubicada en la manzana siguiente a la de La Cañada Sur, pertenecía a la parroquia de San Isidro. Un barrio pequeño pero marginado tanto social como urbanísticamente al igual que la zona norte del Mapocho. En cuanto a la disponibilidad de agua, este barrio sólo dependía de los aguateros hasta que se construyó la fontana en la calle Del Pílon. Sin embargo, el líquido era abundante para los riegos ya que existía una red de acequias secundarias abastecedoras para alimentar las huertas; como la viña “Lo Ollería” que se encontraba a un lado<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Gonzalo Piwonka. “Nuevos Barrios” en *Las aguas de Santiago de Chile. 1541-1999. Tomo I*. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 1999. (p. 44-50.)

Las acequias cumplían un rol muy importante en la sociedad colonial. Así como los aguateros llevaban el agua a los sectores más alejados del centro, las acequias regaban kilómetros y kilómetros de plantaciones. Tomaban el agua de los ríos y la guiaban a distintos campos. Esta práctica venía desde hace muchos años atrás, con el imperio Inca, sin embargo fueron terminadas y perfeccionadas, y sirvieron para marcar los límites de las propiedades coloniales.

Entre algunas de las acequias más relevantes de la ciudad estaba la de Santo Domingo, que abastecía al convento homónimo, y el Cequión o Canal de La Merced, que corría por la actual calle Antonia López de Bello, hecha para proveer de agua a la Recoleta Dominicana; la del Cerro de La Huaca (después llamado Cerro Navia, ubicado en el parque entre calles Neptuno y Lo López de esa comuna); la aguada de San Miguel (que salía desde el Canal San Carlos por lo que hoy son las avenidas Irrázaval y Diez de Julio), las de Chuchunco (al poniente de Santiago, y que eran en realidad una red de hilos de canales con nombres de propietarios de chacras; la que corrió alguna vez en la Cañada de García Cáceres, hoy avenida y plaza Brasil; y las de Apoquindo-Las Condes, y la acequia "vieja" Tobalaba, proveniente desde los tiempos incaicos.<sup>11</sup>

Pasó el tiempo, las colonias crecieron y aumentaron las poblaciones. La necesidad de transportar el agua a los lugares más lejanos se volvía cada vez más fundamental y prioritario para las nuevas colonias. Se construyeron acequias desde el Cerro Santa Lucía y la Calle de los Tres Montes (calle Victoria Subercaseaux) para abastecer de agua a dos molinos del sector (siglo XVII). Estas acequias pasaban junto al cerro, frente a calle Merced, por una abertura conocida como "Alto del Puerto", un sector rocoso que fue destruido a inicios del S.XIX (se pueden ver los restos en la entrada Norte al cerro Santa Lucía), para desembocar en una acequia que se dirigía al poniente, al borde de "La Cañada".

Los territorios, la definición de los lugares y de las casas también eran por medio del agua. Los canales, las acequias y los ríos estipulaban los lugares donde la gente se asentaba, y también cómo se distribuían. Sin embargo, el agua también se fue estructurando en base a leyes que cambiaron su naturaleza y, a su vez, se transformó en una transacción de dinero: los terrenos más cercanos a las fuentes de agua eran los más caros. Fue así que la ciudad tal y como la conocemos se fue configurando y se construyó a raíz y en torno al agua.

---

<sup>11</sup> Revisar la sección "Anexo" para ver mapa de la ciudad de Santiago de la época.

## Capítulo II: Acceso al agua

“Las cosas que comunalmente pertenescen a todas las criaturas que biuen en este mundo, son estas: el ayre, e las aguas de la lluvia, e el mar, e su ribera”  
Código de las Siete Partidas (1265)

### Lo que la ley dice que es el agua

La colonia española estaba bien instalada en la zona central de Chile, al costado del río Mapocho la urbe ya se formaba en todo su esplendor. Las leyes y cómo se dirigiría legislativamente todo tenían la clara influencia de la Corona, así también la forma de vida en general. Un ejemplo de esto fue la construcción de la ciudad de Santiago, o las indicaciones de cómo acercarse a la naturaleza, especialmente el agua.

España y su sistema basado en los códigos legislativos romanos, establecía el acercamiento a los ríos, vertientes y demases, por medio de diversas normativas. Una de ellas, era el Código de las Siete Partidas, el cual estipulaba que:

“Las cosas que comunalmente pertenescen a todas las criaturas que biuen en este mundo, son estas: el ayre, e las aguas de la lluvia, e el mar, e su ribera. Ca qualquier criatura que biua, puede usar de cada una destas cosas , según quel fuere menester . E porende tomo ome se puede aprovechar de la mar, e de su ribera, pescando, o navegando, e faziendo y todas las cosas que entendiere que a su pro son”.

El texto indicaba claramente que el agua pertenecía a todas las criaturas del mundo. Por lo tanto era de libre acceso y nadie podía reclamar su absoluta propiedad. Durante largos esa fue la manera en la que Chile se acercó al agua. Sin embargo, con el paso a la independencia, las cosas comenzaron a cambiar. El 18 de noviembre de 1819, se presentó la primera disposición legal promulgada por el Gobierno de la República de Chile con respecto a las aguas de la nación, dictada por Bernardo O’Higgins. Esta estipulaba que:

“(…) vengo en declarar por regla jeneral : que el regador , bien sea del Canal del Maipo o de cualquiera otros ríos, se compondrá en delante de una sesma de alto - seis pulgadas españolas- y de una cuarta de nacho – nueve pulgadas- con el desnivel de quince pulgadas , el que se aprecia en 750 pesos, cuya venta sólo se verificará en dinero de contado : previniéndose que , así como el que necesitase ménos , nunca podrá bajar de la mitad : y que los marcos y boca -tomas serán de cuenta del comprador quedando al cuidado del Gobierno el nombrar persona de su satisfacción , que señale el lugar donde debe fijarse el marco y abrirse la boca -toma con el declive insinuado. También se declaran libre los razgos o tránsitos de las aguas por cualquier terreno que pasen o sea conveniente al comprador , a no ser que por aquellos donde haya planteles, en cuyo caso éstos podrán convenirse con el propietario”.

Esta indicación fue la primera que estableció un precio para el uso del agua, aún así la norma era bastante vaga y podía interpretarse de diversas maneras. Una de ellas, era la opción de enajenar una parte de la corriente del agua, o por otro lado, que solamente se tratara de un derecho de uso sobre cierta cantidad específica.

Para 1854, una nueva ley llegó a intervenir la relación y el acceso al agua que tenían las personas y la ciudad, la Ley de Municipalidades. De esta normativa son dos los artículos que merecen especial interés, el artículo 118 y el 119. Estos indicaban que:

“Los ríos y demás corrientes de agua del uso común de los habitantes , están sujetos a la acción de las Municipalidades , en cuanto a establecer reglas para el buen uso de las aguas, mientras corran por el cauce natural y ordinario, y para determinar jeneralmente la forma y seguridades con que deben construirse las tomas o los marcos de las acequias o canales que de dichos ríos se sacaren.”

El agua pasaba de ser casi nulamente regulada a estar sujeta a las acciones de las municipalidades. Estas guiaban su buen uso y también las construcciones a su alrededor; eran las responsables de que los ríos corrieran libres, pero que también ayudaran a la ampliación de la ciudad, sobre todo en Santiago.

Al año siguiente, Andrés Bello se disponía a trabajar en el Código Civil de Chile, documento que se transformaría en referente para muchos de los países latinoamericanos . La importancia de esta normativa tenía que ver con que fue el primer cuerpo de leyes codificado que reguló temas acerca de la materia de las aguas . Al respecto, lo más relevante es que el código de 1855 realizó la siguiente clasificación : aguas comunes a todos los hombres, aguas nacionales de uso público, y aguas de dominio privado.

Dentro de las clasificaciones del código, en cuanto a las aguas superficiales usadas para temas de agricultura, este especificaba en su artículo 595 que los ríos que recorren cauces naturales son bienes nacionales y públicos a excepción de los que nacen y mueren dentro de un terreno privado. En ese caso, la vertiente correspondería solo al dueño del terreno y sus herederos. Por otro lado, el tema de aguas subterráneas se abordó de menor medida indicando en el artículo 945 que cualquier individuo podía cavar un pozo en terreno propio, pero que al no reportar utilidad o no existir la suficiente agua, este debía ser cerrado.

En ese mismo sentido, años después se llegó a establecer el Código de Aguas de 1951, el que responde a una tradición española que establecía los derechos de aprovechamiento de aguas, llamándolos “mercedes”.

Si bien estos procesos legislativos afectaban a todo el país, Santiago fue la ciudad que experimentó principalmente estos cambios.

## La institucionalización del agua

El agua recorría la ciudad de Santiago en armonía con la ciudadanía. Las acequias locales, tanto para beber como para temas de regadío, eran parte del paisaje santiaguino en la época de la Colonia. Sin embargo a medida que pasaban los años, la agricultura local fue extendiéndose y aumentando el uso del agua a tal punto que el Estado intervino creando las “mercedes de agua”, autorizaciones que se le debían solicitar al gobernador o intendente de la ciudad para sacar parte de la vertiente. En el caso de la cuenca del Maipo, río principal de la Región Metropolitana, la demanda llegaba a seis mercedes aproximadamente.

Una merced de agua se entiende como el proceso de extracción de la vertiente con previo permiso de alguna autoridad. Dentro de estas, una de las primeras mercedes fue hecha por la Sociedad Canal de Maipo, con el fin de abastecer el canal San Carlos. Con el pasar de los años, en la cuenca del Maipo, poco a poco se fueron sumando nuevos usuarios que fueron dándole diversos usos al río, entre ellos el agua potable y alcantarillado.

Si bien en periodos de abundancia no habían mayores problemas, todo cambió en 1872, cuando se dictó el primer decreto de “División de Aguas”, que consistía en otorgarle el poder de distribución de los grandes ríos a un “juez de río”; personaje de carácter público pero financiado por los usuarios de estos cauces. Ya para 1951, bajo esta misma estructura, se constituyó una primera versión del documento que reconocería ciertos derechos privados sobre el agua de ríos o quebradas, y que regularía a las instituciones relacionadas: el “Código de Aguas”.

Dentro de estos nuevos usuarios, se encontraba la ex Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias (EMOS), la cual se integró a la Junta de Vigilancia del río Maipo en los años 90’, aceptando sin mayores problemas las regulaciones legales. Tiempo después, en el año 1999, pasó a manos privadas del grupo Agbar y Suez (españoles), transformándose finalmente en 2001 a Aguas Andinas, una de las principales empresas sanitarias de la capital.

Sin embargo, no todas las entidades que poseían derechos de agua en el Maipo estaban conformes con la nueva legislación e instituciones reguladoras. Tal es el caso de la Compañía Chilena de Energía, la cual se enfocaba en el uso hidroeléctrico del caudal. Para este propósito la empresa constituyó los primeros derechos de agua no consuntivos o “derecho de fuerza motriz” como se le conocían en la época. Derechos que en un inicio estaban marginados de las regulaciones, pero que no impidieron que hidroeléctricas como Puntilla, Carbomet, Caemza y AES Gener se unieran a la Junta.

Natalia Dasencich<sup>12</sup>, secretaria abogada de la Junta de Vigilancia del Maipo, comentó que la planta hidroeléctrica AES Gener fue una de las principales plantas de energía que puso problemas al incorporarse a este círculo. “La hidroeléctrica no reconocía nuestra jurisdicción, se resistían a ser regulados en sus captaciones y restitución apelando a la

---

<sup>12</sup> Natalia Dasencich. Entrevista por videollamada. 19 de octubre del 2020. Santiago de Chile.

libertad de asociación”, agregando que “Hubo un juicio en el cual ganamos ya que se estipuló que hay una comunidad de agua que se debe regular de igual manera entre sí, ya que su afiliación fue de manera legal y no entregada de forma autónoma. No participaron activamente de la Junta hasta el año 2010 porque esta se opuso mucho al proyecto AltoMaipo”.

Este camino pavimentado por el Código Civil de 1851 y el de Aguas de 1951, fue solo el preámbulo para la llegada del Código de 1981. Una normativa escrita en dictadura y que cambiaría la forma y el acceso que venía regulando al agua.

“Tenemos un código de orden extractivista, o sea que fomenta y ampara la producción y el desarrollo económico en base al agua, entonces todos los otros usos en verdad no tienen un amparo jurídico”, aseguró Natalia Dasencich. Esta forma hace que no exista mayor relación de la Junta de Vigilancia del Maipo con otras actividades, como por ejemplo el turismo, ya que al no tener derechos de agua no pueden ser parte de la Junta. “Igual nosotros hemos tratado de abrirnos. Hace un año estamos en redes sociales, por lo que entendemos que la sociedad ha cambiado, que hay otros usos, y que no necesariamente son los productivos, pero es un tema de regulación”, agrega.

Así, las normativas que llegaron para delimitar el agua, se transformaron en todo lo contrario; el agua ahora era negocio y estaba a merced de sus propietarios. Lo que este Código impuso es fácil de comprender: o compras derechos de agua o simplemente no tienes acceso a ella.

## **Los vigilantes del agua**

*1827, Cajón del Maipo.*

Las aguas del canal San Carlos fluían libres por el caudal para alimentar a los ciudadanos de Santiago. Sin embargo, con el tiempo su cauce pasó a manos de los hombres, quienes comenzaron a construir regadíos para sus plantaciones. Hombres que un jueves 5 de julio levantaron la Sociedad del Canal del Maipo; una asociación que velaba por el uso y cuidado de este río.

Así lo demuestra su Acta de Asociación, donde el artículo primero indica que "los propietarios del agua del Canal San Carlos se juntan en compañía con el objeto de disfrutarlo y conservarlo, proveyendo a cuanto fuese necesario para ello con igualdad y proporción a sus acciones"<sup>13</sup>. El primer directorio estuvo compuesto por cinco propietarios de regadores y fue liderado por Domingo Eyzaguirre, político y gobernador de La Victoria, quien se mantuvo en el cargo hasta 1854 y fue también, el principal precursor en la

<sup>13</sup> Memoria Chilena. *Sociedad del Canal del Maipo*. Santiago, Chile. Recuperado de <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-92664.html>

construcción de este canal, el cual finalizó sus trabajos bajo el gobierno de Bernardo O'higgins.

Al avanzar los años la Sociedad se vio en la necesidad de generar más ingresos para continuar con construcciones y/o renovaciones de los canales de regadío, por lo que ya para 1872 comenzaron a realizar contratos con el área industrial donde permitían a estas empresas usar el agua como fuerza motriz en sus producciones.

Entre estas empresas se encontraba la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, la cual arrendaba las aguas del canal para usarlas en una central hidroeléctrica en La Florida. Este trato, que tenía vigencia por 50 años, consistía en que ésta debía mantener intactas -y a su vez reparar- las estructuras involucradas en la red de canales, realizar limpieza de acueductos y, además, pagar una renta anual por cada millón de metros cúbicos de agua utilizado. Llegada la década de 1980, al expirar el contrato, la Sociedad se hace cargo de la hidroeléctrica y realiza un nuevo acuerdo con Chilectra.

Con el paso de los años y la expansión de la población, cada vez más agrupaciones se asentaban cerca del río y utilizaban sus aguas. Los terrenos a su vez iban cambiando y se transformaron en espacios residenciales, por lo que los ríos que antes servían para regadío, comenzaban a tener distintas funciones.

En 1910, el 27 de diciembre, las diversas asociaciones de Canalistas del Río Maipo establecieron una organización cuyo rol consistía en, de cierta forma, ser un “mediador” entre todos los agentes que hacían uso del agua. Esta entidad quedó bajo el nombre de Junta de Vigilancia del Río Maipo.

Sin embargo, de legislación con respecto al tratamiento de las aguas no había mucho. De hecho, todos los códigos vigentes hasta el año 1981 eran una clase de manual de cómo tratar el agua para riego, con un enfoque total en la agricultura, pero no con una mirada hacia el mercado como el actual. En el libro de investigación de las periodistas Tania Tamayo y Alejandra Carmona, “El Negocio del Agua”, se explica que “desde 1851, fecha del Código Civil redactado por Andrés Bello, el agua incorporaba en su definición los conceptos de nacional y público”<sup>14</sup>. Conceptos que con la llegada del Código de Aguas de 1981 cambiarían.

Un ejemplo de esto es como la Junta de Vigilancia y su rol serían reestructuras por el nuevo código constituido en dictadura, en donde a su vez, se establecen por primera vez los derechos de aprovechamiento de agua. El artículo 266 dice “Las juntas de vigilancia tienen por objeto administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en las fuentes naturales, explotar y conservar las obras de aprovechamiento común y realizar los demás fines que les encomiende la ley.” Dándole de esta manera un nuevo fin a la vigilancia, siempre derivada a la Dirección General de Aguas.

---

<sup>14</sup> Tania Tamayo y Alejandra Carmona. *El Negocio del agua*. Penguin Random House. Santiago de Chile. 2019. (p. 48)



La Junta de Vigilancia del Río Maipo (primera sección) abarca el territorio del inicio de la cuenca hasta el puente de ferrocarriles que une Paine y Talagante. Debido a esta extensión, son varios los usuarios partícipes de esta organización: Asociación de Canalistas (Canalistas del canal de Pirque, Canalistas Sociedad Canal del Maipo, Canal Huidobro, Maipo, Canales Unidos de Buin, Canalistas Lonquén - La Isla y de Lo Herrera), Empresas Sanitarias (Aguas Andinas S.A, Cordillera S.A y Manquehue S.A) y Generadoras Eléctricas (Carbomet Energía S.A, Energía Coyanco S.A, Aes Gener S.A y Eléctrica Puntilla S.A).

Actualmente, el directorio de la Junta se compone de una secretaria-abogado, un juez de río, diez directores y un presidente. Este último cargo, ocupado por Harry Fleege Tupper, quien además es parte del directorio de la Sociedad de Canalistas del Maipo y de Eléctrica Puntilla S.A.

De esta manera, el agua comenzó a perder su libertad ya que, paulatinamente, el hombre intervino en ella y en su cauce. Se alteró y se redirigió el curso natural para evitar que, como años atrás, el río derribara con fuerza los tajamares e inundara la ciudad, quedando así como un elemento sujeto al desarrollo urbano.

El agua, en gran parte de sus expresiones, pasó de ser un elemento libre a un recurso que se puede modificar y administrar en pos de los intereses del hombre. Sin embargo, esta responsabilidad conlleva a un cuidado que ha ido quedando en segundo plano a medida que avanza el tiempo.

### Capítulo III: El espejismo de la holgura

“La sequía se volverá una normalidad  
y los episodios de mayor precipitación  
serán lo anormal”  
Anahí Urquiza

#### El recorrido del agua

*2020, Santiago de Chile*

El río surge desde el Cerro Plomo y desemboca en el Río Maipo. Fluye desde Lo Barnechea hasta llegar a El Monte, cruzando casi todo Santiago. Sus aguas bajan y pasan cerca de autopistas, viajan por canales artificiales de hormigón y se unen con el estero de Lampa. Es el Mapocho, el principal río de la capital.

El Maipo y El Mapocho son los más importantes abastecedores de agua para Santiago. Estos ríos nacen en la Cordillera de Los Andes y son de agua cruda con altos niveles de pureza. Sin embargo, la dependencia de estos cauces para consumo humano resulta compleja ya que suelen cambiar durante las distintas temporadas del año; por este motivo la sanitaria capitalina Aguas Andinas, que administra el servicio de agua potable a gran parte de la ciudad, cuenta con reservas de agua que aportan los recursos hídricos necesarios para cuando el agua de las fuentes escasea.

Las tres mayores reservas en la Cuenca de Santiago son: Embalse El Yeso, con una capacidad de 220 millones de metros cúbicos; Laguna Negra con 648 millones de m<sup>3</sup>; y Laguna Lo Encañado con 50 millones de m<sup>3</sup>. Aguas Andinas mantiene la propiedad legal de los derechos de aprovechamiento de agua de todas sus fuentes.

El agua recorre la ciudad de Santiago a través de 14.000 kilómetros de tuberías, la misma distancia que hay desde la capital chilena a Moscú. Si antes para las labores domésticas el agua llegaba por medio de acequias, hoy en día las cañerías hacen que el agua se vuelva invisible. Solo basta con abrir la llave para verla fluir. Y la forma de que el suministro llegue a los hogares, solo es por medio de empresas que administran el agua potable: las sanitarias.

Actualmente Santiago tiene cuatro principales sanitarias que proveen el servicio de agua potable. Aguas Andinas abastece a un 84% de la ciudad, mientras que el 16% restante es cubierto por SMAPA, sanitaria controlada por la municipalidad de Maipú; Sepra, la cual entrega servicios a Ciudad de Los Valles en Pudahuel; y Larapinta S.A, que entrega el agua a Ciudad Satélite Larapinta, en la comuna de Lampa.

La relación de las personas con el agua ha ido cambiando. Según datos de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), por ejemplo, desde el año 2017 al 2018

aumentó el consumo de agua en 1%, incluso sobrepasando el crecimiento del PIB, lo que se traduce en que por persona, se consumen 172 litros de agua aproximadamente. Esta cifra en sí supera la media de Europa de 128 litros.

Bajo esta línea, las actividades cotidianas que más utilizan el elemento son el regadío de plantas, lavar un auto, llenar la tina de baño y ducharse, esto conforme a datos entregados por la SISS en su informe “Manual para el Hogar” del 2011.

### **Viviendo en la escasez**

*2019, Santiago de Chile*

El agua viaja lentamente por su cauce. Su volumen ya no es el mismo que se veía hace algunos años, cada vez el hilo de agua que recorre al Río Maipo es más delgado, lo que ha afectado a todas las empresas, agricultores y comunidades que tienen derechos de agua de su fuente.

Pareciera que solo hace unos años los ríos santiaguinos corrían con la fuerza abrasadora que les caracterizaba, con un vasto cauce y un potente torrente que muchas veces inundó por completo la ciudad. Sin embargo, según datos del Balance Hídrico de la Dirección General de Aguas (DGA), el cauce del Maipo disminuyó en un 23% entre el 2005 y el 2015. Y habría disminuido un 55% en comparación a un año normal, conforme a un comunicado de Aguas Andinas.

Y el hilo de agua se repite. En el 2016 un fuerte temporal de lluvias afectó a la Región Metropolitana, provocando que el Mapocho retomara su fuerza y corriera libremente por las calles del sector oriente de la capital. Años más tarde, el panorama es muy diferente; sus aguas recorren el caudal sin mayor impacto en la ciudadanía, más que ir variando la anchura de su líquido marrón.

El año 2016, el Ministerio de Obras Públicas por medio de la DGA publicó un documento llamado “Atlas del Agua”. Este informe contempla una radiografía hídrica de Chile, en donde se exponen el estado de cuencas, glaciares, y toda fuente de agua. Según esta publicación, entre el 2013 y el 2014, el Río Mapocho habría disminuido su cauce en un 62%.

En la actualización de los datos, el Ministerio de Obras Pública (MOP), aseguró que para septiembre 2019, el volumen de este afluente había bajado un 84%, lo que se traduce en el promedio más bajo de los últimos 30 años.

Para el mismo año los estragos debido a la denominada “mega sequía” se dejaban ver. Una primera advertencia fue lanzada en la provincia de Santiago debido a la baja de agua del

Mapocho: el MOP anunció decretos de escasez hídrica para las comunas de Lo Barnechea, Vitacura y Las Condes.

De esa manera, estas localidades se sumaban a las 129 comunas que poseían el decreto, abordando las regiones de Valparaíso, Maule, O’higgins, Coquimbo y Metropolitana, lo que representaba para ese año un total de 37, 3% con respecto a las comunas del país bajo dicho mandato.

### **Gota a gota**

*2020, Santiago de Chile*

Las primeras semanas de julio sorprendieron a la Región Metropolitana con abundantes precipitaciones que inundaron no solo las calles, sino que también dejaron casas anegadas. Lluvias inusuales que llenaron embalses y ríos, fuentes de agua que cada año disminuían su nivel debido a que, como indican los expertos, la última década ha sido marcada por una intensa sequía.

Lo anterior es cada vez más claro. Para marzo del 2020 un total de 136 comunas a nivel nacional presentaban decretos de escasez hídrica, aquellas zonas se encontraban principalmente entre las regiones de Coquimbo y El Maule. Cabe destacar que, a nivel nacional entre 2019 y 2020, se han emitido 29 de estos decretos; la cantidad más alta desde que se comenzó a implementar el sistema.

El Ministerio de Obras Públicas establece que un decreto de escasez “se dicta con el objeto de proveer determinadas herramientas a usuarios del agua, y a la población en general para reducir al mínimo los daños derivados de la sequía. A su vez, da atribuciones a la DGA para establecer criterios y delimitar las autorizaciones de extracción de aguas”. Este mandato comenzó a funcionar desde el 2008, año para el cual la R.M ya figuraba dentro de la nómina de sectores perjudicados; específicamente se hizo referencia a las cuencas de los ríos y esteros del sector de secano ubicado en la comuna de San Pedro, provincia de Melipilla. Sin embargo, desde 2016 hasta la fecha, el área metropolitana ha estado presente en la nómina de las regiones con escasez hídrica de manera constante. De hecho, solamente entre los años 2019 y 2020, ha tenido 18 decretos. Entre los cuales, se repiten las comunas de Lo Barnechea, Vitacura, Las Condes y Pudahuel.

Estos decretos de escasez son establecidos por un periodo de seis meses, los cuales pueden continuar, o ser desechados según la sequía que esté viviendo la comuna. Por ejemplo, según la base de datos de la DGA, se estableció el 17 de octubre de 2019 que las comunas Lo Barnechea, Vitacura y Las Condes fueran decretadas como zonas de escasez hídrica, con una fecha de caducidad del 17 de abril del 2020. Sin embargo, recién al llegar a la fecha

límite, con solo días de diferencia, la DGA volvió a extender el decreto hasta el 20 de octubre del 2020.

Según el abogado Rodrigo Weisner<sup>15</sup>, exdirector de la Dirección General de Aguas, esto pasa cuando las comunas son apaleadas por aspectos externos, relacionados con las fuentes de agua superficiales de la zona. Específicamente, como dice Weisner “por situaciones meteorológicas, no por situaciones estructurales”.

Esto se refiere que cuando ciertas comunas son decretadas como zonas de escasez hídrica, es porque la escorrentía de sus fuentes de agua superficiales disminuye debido a la situación meteorológica, “ya sea porque ha llovido menos, o porque la nieve caída fue poca y el derretimiento fue escaso”, agregó el abogado. Aún así, en un contexto global en donde el cambio climático es la nueva normalidad, y por lo tanto, las temporadas de sequía van en aumento, el Estado de Chile se ve obligado a su vez a decretar cada vez más comunas como zonas de sequía, y en el caso de Santiago, tratar de distribuir de mejor manera el agua del río Maipo.

El Maipo se ha convertido en la cuenca de mayor captación de aguas superficiales. Esto lo demuestran sus 15 mil kilómetros de drenaje superficial y sus 250 kilómetros de recorrido. Se abastece principalmente de la lluvia y derretimiento de nieve; factores que se han visto alterados debido a la sequía. En datos concretos, las precipitaciones que abarcan las regiones de Coquimbo hasta las Araucanía han disminuido cerca de un 30% desde 2010<sup>16</sup>. Esto significa que el río ya no es el mismo de antes, su volumen hídrico es mucho menor.

Pese a cubrir el 70% de la demanda de agua potable a través del manejo de la sanitaria Aguas Andinas, ésta no es la única entidad que hace uso del río. En su cuenca se encuentra presente empresas hidroeléctricas que, sumado a la gran cantidad de personas que viven de actividades principalmente agrícolas cerca del Maipo, han provocado problemáticas como contaminación y/o crecidas del río<sup>17</sup>.

Otro afectado por estos fenómenos meteorológicos es el Mapocho. Si bien este río nace en la cordillera y es uno de los principales captadores de agua lluvia superficiales, a medida que desciende por la ciudad de oriente a poniente sus aguas comienzan a tornarse de color marrón. Pero este no es el único cambio visible. Ya para el 2019 el Ministerio de Obras Públicas decretó escasez hídrica para algunas comunas del sector oriente de la capital debido a que el cauce de este río disminuyó en un 84%, el promedio más bajo registrado en los últimos 30 años. Este efecto no está alejado de la cotidianidad. Todos los días vemos en su cauce un constante cambio: algunos días avanza con gran volumen y fuerza, recordando el

---

<sup>15</sup> Rodrigo Weisner. Entrevista por videollamada. 03 de agosto del 2020. Santiago de Chile.

<sup>16</sup> Centro del Clima y Resiliencia (CR2), *La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro*. Santiago, Chile. 2015. (p. 2). <http://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2015/11/informe-megasequia-cr21.pdf>

<sup>17</sup> Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. *Hidrografía Región Metropolitana de Santiago*. Santiago, Chile. Recuperado de <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region13/hidrografia.htm>

gran peligro que fue en tiempos antiguos, y otros días es meramente un delgado hilo de agua.

La supervivencia de ríos como el Maipo o el Mapocho está directamente relacionado con sus fuentes de abastecimiento. Fuentes que con el paso de los años y el aumento de temperatura en la Tierra son cada vez más escasas, entre ellas se encuentra el caso de las precipitaciones. Según datos de la Dirección Meteorológica de Chile en abril del 2020, nuevamente las precipitaciones fueron registradas por debajo de la media en todo el país. De hecho, las zonas con las mayores disminuciones fueron la zona centro y sur, donde Santiago tuvo un déficit de 85% de lluvias.

Si bien, en los meses de junio y julio tormentosas lluvias se dejaron sentir en un Santiago confinado debido a la pandemia del Covid-19, éstas no fueron suficientes para paliar la década de sequía que ha vivido el país. Incluso, de acuerdo con el Boletín de Sequía de abril 2020 de la Dirección Meteorológica de Chile, el Índice de Precipitaciones Estandarizado (IPE) muestra que a largo plazo (24 a 48 meses), la zona entre Valparaíso y O'Higgins presenta una sequía de condiciones extremas.

En efecto, las lluvias que bañaron la Región Metropolitana mientras la gente se resguardaba del virus SARS-CoV-2, significaron un incremento fundamental para las precipitaciones, que en comparación al año pasado aumentaron en gran medida. Si a la fecha del 5 de agosto de 2019 habían caído 66.6 ml de lluvia, a la misma fecha del año 2020 este número sumó 180 ml. Aunque la lluvia caída del último año significó casi el triple del anterior, no fue suficiente, porque normalmente para la fecha la caída de lluvia debería bordear los 245.2 ml.

El 5 de octubre del 2019 la página web de la Radio Cooperativa tituló “El desierto está a las puertas de Santiago”, haciendo referencia a la integración de un nuevo concepto comentado por diversos expertos: la desertificación de Santiago. La noticia advertía desde ya sobre los comentarios de diversos científicos respecto al avance tan acelerado de la desertificación del norte a la zona central del país, incluso algunos indicaban que la condición más árida y más seca de la Ligua y Petorca ya se había desplazado a la RM.

La Región Metropolitana siempre ha sido semiárida. Un reflejo de esto son sus árboles nativos y su climatología seca. Sin embargo cada vez se vuelve más árida, y ya no son solo los ríos los que se ven menos caudalosos, o las bajas precipitaciones que preocupan a los agricultores de la zona; su suelo también se está quedando sin agua. Y casi como un mundo paralelo, el panorama que vieron las primeras civilizaciones en Santiago fue muy distinto al que se vive ahora.

## **Un desierto cada vez más a las puertas**

*2020, Santiago de Chile.*

El sábado 4 de julio Santiago despertó bajo una milagrosa lluvia. Si bien durante esa semana la ciudad había recibido precipitaciones durante algunas mañanas, ese sábado marcó un hito al ser considerado el día más lluvioso en lo que iba del año. El pavimento mojado, impermeables y paraguas, calles inundadas y casas anegadas fueron algunos de los efectos que se dejaron ver tras caer 40 ml de agua sobre la ciudad; en medio de una pandemia y un Santiago en cuarentena.

“Estas lluvias todavía están lejos de paliar la crisis y aunque lloviese todo el año como un año normal, tampoco va a ser suficiente”. Para Mauricio Galleguillos<sup>18</sup>, ingeniero agrónomo y colaborador del Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia (CR)2, en el contexto de Santiago, el déficit de precipitaciones que existe es tan grande que falta mucho para pensar en estar tranquilos.

De hecho Galleguillos presenta una realidad bastante dura: el grave daño que han vivido los ecosistemas a raíz de la megasequía<sup>19</sup>. “Para los sistemas esclerófilos, los matorrales y los bosques es tanta la mortalidad que va a ser complejo recuperarse, e incluso se necesitarán varios años de lluvia normal o sobre lo normal para poder restaurar el bosque como estaba antes” agregó.

Para Anahí Urquiza, profesora de la Universidad de Chile e investigadora del (CR)2, este panorama se veía venir ya que, según lo que plantean las proyecciones de cambio climático, “la sequía se volverá una normalidad y estos episodios de mayor precipitación serán lo anormal”. Agregando que “la escasez hídrica se va a profundizar, especialmente desde la cuarta hasta la décima región, debido al consumo excesivo de agua”.<sup>20</sup>

Varios expertos han denominado la disminución de las precipitaciones en la Región Metropolitana como “una posible desertificación en Santiago”, término que según la Convención de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas hace referencia a “la pérdida de suelos fértiles y la incapacidad de los ecosistemas de cumplir con su función reguladora y suministrar bienes y servicios”.

Esta degradación de los suelos y cambios en las precipitaciones viene tomado de la mano con un contexto de estrés hídrico más grave. Chile lleva más de 10 años de sequía y los indicadores muestran que es solo el comienzo. Según un artículo del World Resources

---

<sup>18</sup> Mauricio Galleguillos. Entrevista por videollamada. 03 de agosto del 2020. Santiago de Chile.

<sup>19</sup> Concepto acuñado por el Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia CR(2)

<sup>20</sup> Anahí Urquiza. Entrevista por videollamada. 22 de julio del 2020. Santiago de Chile.

Institute<sup>21</sup>, en donde se clasificaron diversos países respecto al nivel de escasez hídrica que podrían llegar a presentar para el 2040, Chile aparece en el lugar 24, siendo la única nación latinoamericana en la lista. Esta posición indica que para ese año el escenario hídrico se agravará de tal manera que el sur de nuestro país tendrá un nivel “extremadamente alto de sequía” (mayor al 80%).

Asimismo, por su ubicación geográfica y condiciones climatológicas, Chile es uno de los países que se verá más afectado por el Cambio Climático. Y esto es a raíz de que cumple con siete de los nueve criterios de vulnerabilidad enunciados por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Parte de las razones más importantes tienen que ver con que posee áreas costeras de baja altura; zonas áridas y semiáridas; zonas de bosques; territorio susceptible a desastres naturales; áreas propensas a sequía y desertificación; zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y ecosistemas montañosos.<sup>22</sup> Todo esto lo posiciona en un estado de alta vulnerabilidad frente a las variaciones climáticas.

En ese mismo sentido, diversas investigaciones hídricas realizadas en Chile, en donde participaron organizaciones tales como Fundación Chile, Futuro Latinoamericano y Fundación Avina, demuestra algo similar. El informe “Radiografía del agua: brecha y riesgo hídrico en Chile”, indica que “en 2011 se estimó una Brecha Hídrica de 82,6 m<sup>3</sup>/s, que al año 2030 aumentará a 149 m<sup>3</sup>/s si no se toman las medidas adecuadas y en el momento oportuno.”

La Brecha Hídrica hace referencia a la dualidad oferta/demanda relacionada con la disponibilidad de agua en fuentes de abastecimiento. En palabras simples, lo anterior expone que en 10 años más, la oferta de agua será mucho menor a la que tenemos actualmente

Y frente a esto, las proyecciones para Chile no son optimistas. La Fundación Amulén en su investigación “Sequía: la brecha más profunda” afirma que “Según el indicador SPEI, que mide las precipitaciones versus evapotranspiración<sup>23</sup>, se encuentran proyecciones robustas de reducción de precipitaciones y aumento de temperaturas para la zona centro sur del país”.

La deficiente utilización del agua, la falta de políticas públicas y la nula educación y conciencia ambiental, han llevado a crear una ilusión dentro de la urbe: al abrir la llave y ver que el agua corre sin problemas, fluye con fuerza y de forma continua, produce este espejismo de holgura. Es por esto que en Santiago se sigue actuando como si nada estuviera pasando, porque la ilusión de la abundancia hace vivir a los santiaguinos como si no hubiera

---

<sup>21</sup> Tabla “Estrés hídrico por país: 2040” por el World Resources Institute. Recuperado de [https://wriorg.s3.amazonaws.com/s3fs-public/uploads/water\\_stress\\_table\\_large.jpg](https://wriorg.s3.amazonaws.com/s3fs-public/uploads/water_stress_table_large.jpg)

<sup>22</sup> Chile, Ministerio de Medio Ambiente. *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 del Ministerio de Medioambiente*. Santiago, Chile, 2017. (p. 13).

<sup>23</sup> Es el proceso que mide el nivel de humedad que reciben y botan los ecosistemas.



sequía<sup>24</sup>. Sin embargo, en un corto plazo y con este ritmo de consumo, las cosas podrían cambiar y cada gota va a contar.

El agua no fluye como antes, y sus fuentes se ven cada vez más estresadas y disminuidas. Desde las grandes masas de glaciación en la cordillera hasta los acuíferos subterráneos. En las montañas como en el subsuelo, el fenómeno de la sequía se ve presente y aumentará su dominio en cada espacio.

De hecho, las aguas subterráneas han notado un descenso en la disponibilidad del líquido, donde 110 acuíferos del territorio nacional se encuentran actualmente con una demanda comprometida superior a su recarga.<sup>25</sup> Donde de 203 pozos monitoreados por la DGA, 147 (72%) presentaron una tendencia negativa estadísticamente significativa, es decir, son aguas subterráneas que eventualmente se agotarán.<sup>26</sup>

En cuanto a los glaciares, a lo largo de todo el país, registran retroceso areal y frontal o pérdida de masa a partir del año 2003. La parte alta de la cuenca del Maipo cuenta con 768 glaciares que cubren un área de 371 km<sup>2</sup>, de los cuales un 70% corresponde a glaciares rocosos (zonas de tierra, como montañas, cubiertas por hielo), que al derretirse abastecen en gran medida al río<sup>27</sup>. Sin embargo, a medida que avanzan los años estos han sufrido reducciones considerables en su volumen. Un ejemplo de esto es el Glaciar Juncal Sur, el cual ha experimentado una de las mayores tasas de retroceso cercanas a los 50 metros al año para el periodo 1955-1997.

La actual realidad nos presenta un escenario complejo para el futuro hídrico, no solo de Santiago, sino que de Chile. A raíz del cambio climático y la acción humana, las principales fuentes abastecedoras de agua potable se han visto afectadas de gran manera. La falta de lluvias, reducción de caudales e incluso el retroceso o aceleramiento en el derretimiento de los glaciares (grandes reservas de esta agua), han desatado un fenómeno de sequía que crece paulatinamente.

Y es que el agua dulce como fuente de consumo, no viene solo de los ríos o las lluvias, sino que en este aspecto, los glaciares son una de las reservas más importantes para poder sobrevivir en la escasez. Sin embargo, también se han visto afectados por la mano humana.

Frente a esto, la organización es clave cuando la escasez hídrica está tan presente. Sociedades, instituciones o grupos más pequeños, trabajan en conjunto para buscar una mejor manera de distribuir el agua, sobretodo en estos tiempos, cuando el más vital de los elementos cada vez está más al debe.

---

<sup>24</sup> Anahí Urquiza. Entrevista por videollamada. 22 de julio del 2020. Santiago de Chile.

<sup>25</sup> Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública. *Política nacional para los recursos hídricos 2015*. Santiago, Chile. 2015.

<sup>26</sup> Escenario Hídricos 2030. *Transición Hídrica, El futuro del agua en Chile*. Chile. 2019. (p.19.)

<sup>27</sup> Idem.

## Capítulo IV: Despidiendo a los glaciares

“Una gota rueda sobre el hielo y cuelga sobre el vacío  
Por su propio peso acaba por caer dentro del río  
El tiempo que todo lo cura, también todo lo derrite”  
“Despedir a los Glaciares” de Jorge Drexler

### Cuando las reservas de agua se acaban

El agua no es solo el líquido que fluye por las llaves de las casas o el caudal escurridizo de los ríos. El agua también es la lluvia que cae en invierno, y las masas de hielo abundantes en la Cordillera.

Chile, desde la perspectiva hídrica, posee 101 cuencas hidrográficas, cuyas aguas superficiales y subterráneas están distribuidas en 756.102 km<sup>2</sup> de territorio. En ellas hay 1.251 ríos y 12.784 cuerpos de agua, entre lagos y lagunas. Y, a su vez, se suman 24.114 glaciares, que significan la gran reserva de agua sólida que el país tiene, esto, según datos del inventario de glaciares de Chile que ha estado realizando la DGA a partir de 2008. El valor en sí corresponde al 3,1% de la superficie total del país y alrededor del 80% del conjunto de la superficie de los glaciares de toda Sudamérica<sup>28</sup>.

Un glaciar puede definirse como “masa constituida de nieve y de hielo, fluyendo bajo el efecto de su propio peso, desde zonas elevadas donde recibe agua sólida por las nevadas, hacia zonas bajas, donde se pierde por fusión”<sup>29</sup>. En palabras simples, un glaciar es una masa hecha netamente de hielo o cubierta por nieve, que sirve como reserva de agua dulce y que, al llegar las épocas de calor, se derrite para alimentar a los ríos y canales cercanos. Está comprobado que entre un 60% a 70% de los ríos se alimentan de los glaciares en verano. Es por esto que su reducción es un importante indicador del cambio climático y de la explotación extractivista a su alrededor.

Sin embargo, la gente no conoce los glaciares, al menos no los de la Región Metropolitana. Según Pamela Poo, cientista política y activista medioambiental, “Como la gente no los ve, no los conoce, tienen en la retina que los glaciares solo están en el extremo sur, en los campos de hielo de la Patagonia”<sup>30</sup>.

La gran mayoría de glaciares se concentran específicamente en la Zona Austral (al sur de Aysén) con un 88% de ellos ubicados en ese sector, donde coinciden con áreas protegidas. Sin embargo, el otro 4% se encuentra en la Zona Centro (entre Aconcagua y el Maule); y tan solo un 1% en la zona norte (Arica a Choapa). La escasa presencia de estas reservas de agua en la zona central, sumado a la gran diversidad de las mismas, hace aún más difícil reconocerlos a simple vista.

<sup>28</sup> Ministerio de Obras Públicas. *Atlas del agua*. Dirección General de Aguas. 2016. (p.55)

<sup>29</sup> Marc Turrel. *El hombre que descifró los glaciares Louis Lliboutry*. Aguas Andinas - Universidad de Chile. Chile. 2019. p. 210

<sup>30</sup> Pamela Poo. Entrevista por videollamada. 15 de octubre del 2020. Santiago de Chile.

Conforme al Atlas del Agua de Fundación Chile, los glaciares se clasifican en diferentes tipos: Campos de Hielo, Glaciares de Valle, Glaciares de Montaña, Glaciaretos y Glaciares Rocosos. Estos últimos son los que están presentes cerca de las cuencas y valles del Aconcagua y el Maipo, convirtiéndose en los principales glaciares de la Región Metropolitana. Según datos de la DGA, se registra una cantidad de 698 glaciares rocosos, con una superficie total de 152,26 km<sup>2</sup>, los que sirven como reservas de agua dulce para alimentar ríos y cauces que son utilizados para actividades agrícolas y de consumo humano de los metropolitanos.

Y a pesar de que Chile tenga una gran cantidad de glaciares, sólo el 4% se encuentra entre la región de Valparaíso y el Maule, en donde la estrechez hídrica es mucho más palpable, y donde a su vez vive la mayor cantidad de personas. De hecho, la disminución de la escorrentía en los ríos derivada del derretimiento del hielo, se transformará en un importante desafío de adaptación para muchas ciudades, sobre todo para Santiago.<sup>31</sup> Según los pronósticos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), el contexto actual para Chile indica que desde el 2007 la zona central del país, pasó a ser identificada como una zona crítica, “donde la disponibilidad de agua y la generación hidroeléctrica se verán mermadas seriamente debido a la reducción de los glaciares”<sup>32</sup>

Por ejemplo, de los 999 glaciares que la zona central tiene, los más importantes para la Región Metropolitana, tales como San Francisco, Pirámide, Echaurren Norte, Juncal Sur y Olivares (Alfa, Beta y Gamma), en su mayoría han mostrado tanto retroceso frontal como adelgazamiento y reducción de superficie. Y aunque el derretimiento en sí significa más acceso a agua; si las precipitaciones y las nieves disminuyen, el retroceso seguirá profundizándose aún más.

Alexis Segovia, glaciólogo y académico de la Universidad de Chile, comentó que “si los glaciares empiezan en este continuo derretimiento acelerado, entregarán mayor caudal. Todo esto debido a las condiciones de mayor temperatura o menor precipitación que hace que estas masas de hielo se activen más rápido, o que entreguen agua por períodos más prolongados”<sup>33</sup>, pero un glaciar que se derrite aceleradamente, es un glaciar que podría desaparecer.

Los factores que pueden provocar el derretimiento de un glaciar pueden ser variados, desde la disminución de las lluvias, el aumento constante de la temperatura, o incluso el impacto de la mano humana. Los autos, las industrias, los combustibles fósiles y tantos otros contaminantes atmosféricos que desde la ciudad se desplazan a la cordillera, dejan huella en forma de material particulado sobre los heleros. Lo cual ha afectado fuertemente a los glaciares más cercanos a Santiago.

---

<sup>31</sup> IPCC en Atlas del Agua. 2014. (p.1531-1532)

<sup>32</sup> IPCC en Atlas del Agua. 2007. (p.606).

<sup>33</sup> Alexis Segovia. Entrevista por videollamada. 31 de diciembre del 2020. Santiago de Chile.

Estos contaminantes se depositan sobre la nieve, cambian completamente sus propiedades fisicoquímicas provocando su derretimiento, y por lo tanto apresurando el retroceso de los glaciares aún más. A su vez, deterioran el albedo de esta parte de la superficie glaciar, modificando el efecto invernadero de la Tierra e impactando sobre el clima, tanto a nivel local, regional y global.<sup>34</sup>

La minería es una de las actividades extractivistas que impactan en gran manera a los glaciares al realizarse en las alturas, cerca de su ubicación. Según Pamela Poo, “Los glaciares rocosos son los que están más amenazados por la minería ya que no están visibles. Se han ocupado para depósitos de descartes mineros (tierra) y esto los afecta porque les pone un peso que no corresponde. Además, muchos han sido destruidos a causa de construcciones de caminos, e incluso se han propuesto cosas más absurdas como removerlos para resguardarlos. Ahí uno nota la visión antropocentrista de «yo domino la naturaleza» que se tiene desde esta área”.

Tal es el caso de las plantas faenadoras de Codelco-Andina y Anglo American, las cuales trabajan cerca de las cuencas del río Aconcagua, Mapocho y Maipo; alterando el entorno de los glaciares que ahí se ubican como El Cerro Negro, el conjunto Olivares, entre otros.

Era 1992 y Anglo American comenzaba a llenar el Tranque Las Tórtolas, una laguna artificial que fue construida para poder mantener el relave que dejaba la faena Los Bronces, una mina a rajo abierto recién instalada en Colina. Dos años después de esto, José Montecinos junto a su grupo de scout, todos de 17 años, decidieron hacer una excursión en los alrededores de la comuna. Él y sus amigos eran adolescentes que habían crecido en el sector, caminando, conociendo cada lugar, por lo que cuando vieron a lo lejos la gigantesca laguna, se sorprendieron.

Los amigos decidieron ir una segunda vez, y cuando estaban llegando nuevamente al embalse, aparecieron tres camionetas rojas que interrumpieron sus caminos. De cada una de ellas bajaron hombres con escopetas a advertirles que era territorio privado de la minera, que el agua donde se querían bañar estaba contaminada y que se fueran de ahí.

Desde ese instante, José y sus amigos comenzaron a investigar y se dieron cuenta del impacto ambiental que la minera de ese tamaño tendría en la zona. “El movimiento partió hace 20 años, pero en ese entonces éramos solo un grupo de cabros sin redes sociales que metían bulla. Ya en 2007, con el proyecto de expansión Los Bronces, nos organizamos siendo adultos; hablamos con personas y movilizamos a los vecinos”<sup>35</sup>, aseguró José, quien hoy en día es profesor de física y parte de “Investiga Colina”, una ONG que tiene el foco de desarrollar habilidades para la investigación ambiental.

---

<sup>34</sup> Marc Turrel. *El hombre que descifró los glaciares Louis Lliboutry*. Aguas Andinas - Universidad de Chile. Chile. 2019. p. 244

<sup>35</sup> José Montecino. Entrevista por videollamada. 06 de noviembre del 2020. Santiago de Chile.

El año 2019 Anglo American presentó un nuevo proyecto llamado “Proyecto Los Bronces Integrado”, el que actualmente sigue en calificación por el Sistema de Evaluación Ambiental. Este plan indica la ampliación de la faena con diversas fases, y con la declaración de que no tendrán impacto en los glaciares ni en los santuarios de la naturaleza. Sin embargo, la Declaración de Impacto Ambiental indica que la tercera fase “se desarrollará al sur del actual rajo Los Bronces, mediante un método de explotación subterráneo (...) debajo de la superficie del extremo norte del Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca”. Y eso es lo que reclama José Montecino.

El Santuario Yerba Loca es conocido por las diversas actividades que entrega, como trekking, picnic, montañismo, cabalgata, escalada en hielo, entre otros y también, por los diversos paisajes que posee. Entre los más relevantes se encuentran los que ofrecen los cerros La Paloma y Altar, los cuales poseen glaciares montañosos. Es en este punto, donde la irrupción de la minera afectaría en mayor medida debido a que los diversos trabajos de extracción y construcción, sumado al paso de vehículos pesados, provocarían un deterioro y contaminación más rápido de estos heleros.

Otra de las situaciones que molesta a los vecinos es lo mucho que afecta el relave de Las Tórtolas al ecosistema de la comuna.

En agosto del 2020, una vecina de Colina paseaba por el sector de Reina Norte, lugar muy conocido a causa de los distintos clubes que practican parapente ahí. Mientras caminaba por el lugar, encontró una clase de río gris que corría por los caminos, cimentando todo a su paso.

Elena Lineros compartió inmediatamente esas fotografías en Facebook, denunciando el accionar y la contaminación que estaba provocando este escape del relave de Anglo American. Las imágenes revelaban un paisaje grisáceo, donde el agua contaminada cubría árboles y suelos, pintando y endureciendo cada parte del sector<sup>36</sup>. Fue tanto el impacto de la publicación de Elena, que Anglo American debió referirse al caso a través de twitter:

“Hola, lo que se ve en las imágenes no es un río. Se trata de una descarga de relave que se ubica dentro de la zona industrial de Las Tórtolas que no impacta ningún cauce.”

Anglo American Chile (@AngloAmericanCL)

Sin embargo, aunque la minera abogara que “corresponde a la operación normal de las Tórtolas, y que esto se ubica dentro de la zona industrial, cumpliendo con los permisos ambientales y sectoriales correspondientes”<sup>37</sup>, vecinos decidieron investigar, y a través de imágenes satelitales del lugar, pudieron notar que efectivamente existe una escorrentía del relave parecida a un río.

---

<sup>36</sup> Imágenes tomadas por Elena Lineros el 18.08.2020 y subidas a su Facebook personal. Anexo 2.

<sup>37</sup> Comunicado por Twitter de Anglo American a denuncias en red social. Anexo 3.

Para José Montecinos, lo que en realidad es preocupante es que este tranque de relave que tiene más de 1200 hectáreas afectadas, pasará a 1500 con el proyecto de expansión que fue presentado en el SEA, y que aún está en calificación. “El tema es que no solo Anglo American afecta, sino que además tenemos un segundo tranque colosal que pertenece a Codelco Andina, porque la mina Los Bronces se divide en dos; una zona que es propiedad de Anglo American, y la otra es de Codelco. Por eso para nosotros es súper preocupante pensar que estas cantidades de materiales están siendo depositados directo hacia la tierra”.

El proyecto de expansión de la mina Los Bronces fue presentado por Anglo American el 16 de julio del 2019. El Estudio de Impacto Ambiental dispuesto por la minera, indicaba que el propósito era “el desarrollo de tres nuevas fases de explotación: una fase al oriente, otra al poniente del rajo actual, y una tercera fase subterránea ubicada al sur, bajo el santuario Yerba Loca”.

Sin embargo, a través de las diversas observaciones que el Sistema de Evaluación Ambiental ha destinado a la Evaluación de Impacto Ambiental presentada por Anglo American, el proyecto ha sido retrasado.

Otro de los casos más conocidos por los chilenos tiene que ver con las hidroeléctricas que afectan la zona del Río Maipo. Corría el año 2010 y los noticieros de televisión se llenaban de notas con respecto al proyecto hidroeléctrico AltoMaipo, el cual se desarrollaría en la cuenca del mismo nombre. Sin embargo, la conversación que se entablaba en relación a este no era precisamente de los beneficios que traería al usar energía renovable, sino de los diversos daños al ecosistema y al turismo.

A medida que pasaron los años, el proyecto fue avanzando lentamente acompañado por los alegatos de vecinos, vecinas y ambientalistas que hasta la actualidad siguen luchando para que esta hidroeléctrica no se concrete. “Este proyecto también afecta a los glaciares porque entuba agua que pasa por debajo del glaciar El Morado, el cual podría subsumirse al estar expuesto a excavaciones por debajo. Con esto vemos que los glaciares están amenazados por proyectos de inversión, además del cambio climático”, agrega Poo.

### **Desprotegidos en la ciudad**

A lo largo de los años, mediante la televisión o documentales, se ha mostrado el desprendimiento natural de parte de los glaciares, los cuales caen al mar en compañía de paisaje blanco, con un cielo parcialmente nublado, aguas azules y pingüinos alrededor. Un espectáculo muy común en la zona sur de Chile donde habitan estas masas de hielo y que poseen un gran atractivo turístico.

La Zona Austral del país posee los ya conocidos Campos de Hielo, los cuales se ubican en la Avenida los Glaciares y el Parque Nacional Torres del Paine, este último declarado Reserva

de Biosfera por la Unesco en 1978. La diferencia que poseen estos glaciares con respecto al resto existente en Chile es la protección, ya que al estar en Parques Nacionales, son resguardados por la ley 20.417.

En Chile, la categoría de Parque Nacional representa la mayor figura de protección hacia los glaciares, puesto que además de estar sujeta a las disposiciones de la ley 20.417, esta afecta lo estipulado en el artículo III de la Convención de Washington, donde se declara que “Los Gobiernos Contratantes convienen en que los límites de los parques nacionales no serán alterados ni enajenada parte alguna de ellos sino por acción de la autoridad legislativa competente. Las riquezas existentes en ellos no se explotarán con fines comerciales”.

Pero ¿qué pasa con los demás? Entre las regiones de Atacama y el Maule no existen Parques Nacionales que contengan estas reservas de agua y, los glaciares presentes, se encuentran rodeados por rocas y completamente vulnerables al no estar protegidos. “Ese es el problema de esos glaciares, no tiene protección, y se encuentran entre la tercera y séptima región donde la población alcanza las 10 millones de personas y ahí están todos los problemas de agua”, comenta Poo. Lo grave de esta situación, es que es exactamente esta zona la que más ha sido afectada por la megasequía.

Según datos de la organización Greenpeace, solo 5.759 glaciares se encuentran en Parques Nacionales de un total de 24.133 registrados en 2014. Hay un grupo de glaciares en Chile que están protegidos bajo el resguardo del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), que depende de la Conaf, y hay otro grupo, más pequeño, que lo estaría por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Es por esto que Alexis Segovia comentó que la distribución regional de los glaciares protegidos por el SNASPE es absolutamente desigual, ya que en las regiones de la zona norte y centro, la superficie de glaciares bajo SNASPE es nula. Por ejemplo, en la Región Metropolitana la protección abarca solo el 0,5 %, y en otras tres regiones apenas poco más del 10%.<sup>38</sup> Este porcentaje corresponde a la concepción de Monumento Natural, asignación que se crea para cuidar y preservar la flora, fauna y/u objeto de un determinado lugar o región; por lo que este “monumento” sólo se puede intervenir para realizar investigaciones científicas autorizadas. A lo largo del país existen 15 Monumentos Naturales, y sólo uno se ubica en la zona central.

Este lugar se conoce como Monumento Natural El Morado, ubicado en el Cajón del Maipo, y bajo sus límites otorga protección a cuatro glaciares rocosos entre ellos el San Francisco y El Morado. Sin embargo, a nivel regional existen 999 glaciares (388,2 km<sup>2</sup>), por lo tanto sólo cuatro se encuentran protegidos (dentro del Monumento) por el SNASPE, lo que

---

<sup>38</sup> Nota de prensa. El Mostrador. 14 de octubre 2019. “Protección del glaciosistema: los argumentos científicos en torno a la Ley de Glaciares”

corresponde al 1,8 km<sup>2</sup><sup>39</sup>. Los demás se regirían por las decisiones que tome el SEA al respecto de su impacto.

Para Pamela Poo, esta desigualdad de protección nunca ha sido novedad. “Hoy en día los glaciares en Chile están siendo totalmente ignorados por la autoridad y yo soy enfática en eso, hay un notable abandono de deberes del Estado en relación a cómo vas a proveer a la población de agua dulce”, comenta.

Actualmente Chile no cuenta con una ley de protección universal de glaciares pero esto no quiere decir que no se haya intentado crear proyectos reguladores anteriormente. La larga trayectoria de estas propuestas comienza el año 2004 en el contexto del proyecto de la minera canadiense Barrick Gold: Pascua Lama; la cual consistió en explotar una mina a cielo abierto ubicada entre Chile (Región de Atacama) y Argentina con el fin de extraer oro, plata, cobre y otros minerales

El principal problema fue que, dentro de su actividad extractivista, se tenía previsto la remoción de los glaciares existentes en la zona, lo que llevó a que varios grupos ecologistas se opusieran a la realización del proyecto. De esta manera comenzó un proceso de investigación acerca de estos heleros con el propósito de avanzar en una normativa de resguardo y protección.

Un año después, en 2005 y en contexto de elecciones presidenciales, los manifestantes lograron un acuerdo programático con la entonces candidata Michelle Bachelet, el cual aludía a “Proteger los glaciares y no aprobar su remoción y/o destrucción”<sup>40</sup> como parte del Acuerdo de Chagual. Ya para el 2006 el programa Chile Sustentable, bajo el gobierno de Bachelet, realizó y entregó a la Secretaría General de Presidencia el “Proyecto de Ley sobre Protección De Glaciares”.

Esta propuesta tenía como objetivo proteger a los heleros al ser importantes para la “seguridad estratégica en la provisión de agua dulce a las cuencas hidrográficas, el mantenimiento de los ecosistemas, el abastecimiento de las poblaciones humanas y sus actividades productivas; la preservación de los valores ambientales, escénicos y los servicios ambientales que prestan para la conservación de la biodiversidad; y al mismo tiempo prevenir las acciones antrópicas que puedan afectarlos”<sup>41</sup>. Además, basado en el inventario de la Universidad de Chile (2000), se creó el Registro Nacional de Glaciares.

El documento fue presentado a diversos ministerios (Agricultura, Minería y Energía, entre otros) e instituciones públicas como la DGA, sin embargo el gobierno de turno no lo

---

<sup>39</sup> Segovia, Alexis. *Glaciares en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE)*. Investigaciones Geográficas - Universidad de Chile. 2015. p. 61

<sup>40</sup> Marc Turrel. *El hombre que descifró los glaciares Louis Lliboutry*. Aguas Andinas - Universidad de Chile. Chile. 2019. p. 272

<sup>41</sup> Marc Turrel. *El hombre que descifró los glaciares Louis Lliboutry*. Aguas Andinas - Universidad de Chile. Chile. 2019. p. 273



patrocinó. La Sociedad Nacional de Minería y el Consejo Minero se opusieron al proyecto ya que para la fecha las mineras Codelco, Barrick, Antofagasta Minerals y Anglo American estaban trabajando e interviniendo en áreas donde habitaban glaciares.

Entre los argumentos que presentó el área minera de la época destacaban que la legislación vigente era suficiente para otorgar resguardo a los glaciares de manera individual o “caso a caso”; que estos estaban por encima de las concesiones otorgadas a las mineras para la explotación de determinada zona y que nombrarlos como bienes nacionales de uso público podría afectar el derecho de propiedad.<sup>42</sup>

Ya para 2007, grupos ecologistas unidos con el gremio agrícola del Grupo de Trabajo para Conservación de Glaciares presentaron la propuesta anterior a la Cámara Alta, donde algunos senadores también crearon una moción con el mismo fin. Ambos proyectos fueron aprobados en la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en la Sala del Senado en 2007 pero que, al no ser patrocinada por el Ejecutivo y tener nuevamente un fuerte rechazo del grupo minero, su tramitación se vio estancada y posteriormente archivada.

Frente a esto, el gobierno de Bachelet avanzó con la aprobación del “Plan de Trabajo para la Política Nacional de Glaciares”, la cual fue tramitada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama) en 2008 pero que entró en vigencia el 2009. Esta modificación afectó a la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente la cual, en palabras simples, obligaría a que los proyectos o actividades que puedan causar algún daño ambiental en cualquiera de sus fases de desarrollo, deben realizar una Evaluación de Impacto Ambiental para su correcto funcionamiento. Entre algunas de estas actividades se especificaron: centrales generadoras de energía mayores a 3MW, proyectos de desarrollo minero, agroindustrias, mataderos, engorda de animales de dimensiones industriales; Proyectos de desarrollo o explotación forestal a nivel industrial, entre otros.

Junto a lo anterior, a su vez se aprobaron 600 millones de pesos (2008) para que la DGA pudiera estudiar y monitorear la gran variedad de glaciares del país; desarrollando y publicando en 2009 el Primer Inventario Público de Glaciares.

Los siguientes dos años no tuvieron mayores cambios en esta materia, pero una serie de denuncias volvió a poner en la palestra el tema de la protección a estas masas de hielo. En 2012, con Sebastián Piñera en el sillón presidencial, las mineras Anglo American y Codelco se tomaban las páginas de los medios al ser acusadas por daños a glaciares; la primera al realizar túneles sin autorización bajo el glaciar La Paloma ubicado en la comuna de Lo Barnechea y la segunda, al expandir sus faenas mineras con el proyecto Andina 244 el cual especificaba que se dañarían 5 glaciares rocosos de la cuenca del río Aconcagua.

La moción de ley fue desarchivada por los senadores para retomar su tramitación. A pesar de esta iniciativa, en una audiencia pública levantada en 2013 por la Comisión de Medio

---

<sup>42</sup> Idem. p. 275

Ambiente del Senado, el proyecto fue nuevamente denegado al no lograr ser votada en particular ya que, una vez más, las principales mineras como Anglo American, Codelco y Sonami se opusieron.

Desde el gobierno, y de manera oficial, se negaron a apoyar el proyecto ya que según su perspectiva, los glaciares estaban protegidos bajo la reforma del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental que obligaba a “ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental a aquellos proyectos de inversión que pudieran alterar las características de los glaciares incorporados en el Inventario Público a cargo de la Dirección General de Aguas (MMA, 2013)”.<sup>43</sup>

Tras este hecho, se inició una larga y burocrática travesía para lograr otorgarles respaldo a lo que se considera una de las mayores fuentes de reserva de agua dulce hoy en día. En 2014 retomó el mando del país la presidenta Michelle Bachelet, y con eso nació una nueva moción ingresada a la cámara baja a cargo de la Bancada Glaciar y organizaciones medioambientales, la que también fue impulsada por los diputados Camila Vallejo, Cristina Girardi y Giorgio Jackson, entre otros.

El segundo proyecto conocido como “Ley de Protección y Preservación de Glaciares, Ambientes Glaciares y Peri Glaciares” sufrió modificaciones por parte del Ejecutivo en 2015 para pasar, un año más tarde, a la comisión de Hacienda de la cámara de diputados, donde quedó trabada al no lograr un acuerdo entre los y las parlamentarias. La propuesta volvió a ser tomada en cuenta en 2018 bajo un nuevo gobierno: el de Sebastián Piñera, el cual decidió retirarla del proceso de trámite legislativo, además de quitarle el patrocinio gubernamental, alegando que los glaciares deben ser protegidos bajo las normas del sistema de áreas protegidas.

A pesar de que el actual proyecto ha avanzado en las diversas comisiones, para Pamela Poo se hace complejo creer que esto llegará a buen puerto a causa de las experiencias anteriores, “Hemos sido testigos de 6 proyectos de ley que no han avanzado y nunca han podido superar el primer trámite porque hay una oposición de la minería. Empiezan con el tema de los empleos y promueven una campaña del terror donde los proyectos no logran avanzar”.

La moción que actualmente está en el parlamento es la llamada “Ley sobre Protección de Glaciares”. Surgió en 2018 de la mano de los y las senadoras Guido Girardi (PD), Manuel José Osandón (RN), Rafael Prohens (RN), Isabel Allende Bussi (PS) y Ximena Órdenes (PD); y la cual tenía como base las iniciativas anteriores, además de la legislación Argentina como referente.

Este nuevo proyecto postulaba a grandes rasgos “dar protección a los glaciares, el periglaciario y el permafrost al considerarlos esenciales en la reserva estratégica de recursos

---

<sup>43</sup> Marc Turrel. *El hombre que descifró los glaciares Louis Lliboutry*. Aguas Andinas - Universidad de Chile. Chile. 2019. p. 275

hídricos y considerarlos, de manera jurídica, como bienes nacionales de uso público protegidos, con fines de conservación e inapropiables”<sup>44</sup>. En cuanto a las restricciones se hace referencia a aquellas actividades que lleguen a dañar su condición natural o impliquen traslado o destrucción. Además de la dispersión de elementos contaminantes y el desarrollo de actividades u obras industriales, entre otras especificaciones.

Las estipulaciones no pasaron desapercibidas y desde el gobierno lograron que los senadores Ossandón y Prohens bajaran su apoyo a la moción. Pese a eso y a la contrapuesta o carta sustitutiva (indicación que busca sustituir las especificaciones del proyecto original) ingresada por el oficialismo, la iniciativa logró avanzar a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado.

Ya para 2019 el panorama para el proyecto de ley encabezado por Girardi fue analizado de manera particular en la Comisión de Minería y Energía, la cual demoró alrededor de 3 meses en pronunciarse sobre el proyecto y entregar sus indicaciones, acciones que provocaron un paulatino y lento avance de la moción dentro del parlamento. En 2020 las cosas no fueron diferentes. Los parlamentarios de esa comisión semana a semana postergaban la votación del proyecto de ley lo que conllevó a que, hasta los primeros meses del 2021, la moción se encuentre estancada en el Congreso.

“Soy super pesimista con el proyecto de ley. Los 6 proyectos han tenido la misma finalidad y el artículo complejo siempre es el artículo de prohibiciones sobre los glaciares”, dice Pamela Poo, quien comenta que la demora en la votación y tramitación de la iniciativa no es sorpresa. “Yo no estoy tan convencida de que vamos a lograr protegerlos (a los glaciares) vía proyecto de ley, eso no quiere decir que no debemos insistir pero estamos fallando en la estrategia porque no estamos atacando el tema minero. Vamos a terminar teniendo tan poca agua, que la gente se va a desesperar y va a quedar la *cagada*, como quedó en el estallido. Viene un poco el colapso de lo que conocemos porque ellos no ceden, ojalá no pase” agrega.

El impacto de la industria en los glaciares, los cambios de temperatura, y la falta de protección, han demostrado que la prioridad no es proteger el agua en su totalidad, sino que dejarla a merced de los intereses de algunos. Sin embargo, las condiciones son insostenibles y esto se refleja en ciertas comunidades en la ciudad, las cuales no solo luchan por el resguardo del agua, sino que prácticamente se ven agobiados por su falta.

---

<sup>44</sup> Javiera Herrera Pérez y Alexis Segovia. *Ley de Protección de Glaciares: el devenir de un conflicto socioambiental*. Universidad de Chile. 2019. p. 124

## Capítulo V: No elegimos vivir sin agua

“Me da pena porque veo cómo se secan las cosas,  
veo como el duraznero no va a dar frutas.”  
Josefina Espinoza, vecina de Comunidad Ecológica

### No hay agua para los eco-amigos

*2020, Comunidad Ecológica, Peñalolén*

Es verano y el calor se deja sentir por toda la casa. Afuera es peor y las plantas son golpeadas durante todo el día por los rayos del sol. La única forma de refrescarlas es con agua. En una mano está la manguera conduciendo el preciado líquido desde el medidor hacia cada flor y árbol del patio. En la otra, el celular con el temporizador encendido, porque si el tiempo de regadío es más del debido, la casa se queda sin agua.

Este era el panorama que cada verano vivía Josefina Espinoza junto a su familia en la Comunidad Ecológica, ubicada en la comuna de Peñalolén en Santiago.

Josefina llegó a los 5 años a vivir a la Comunidad y desde ahí su estilo de vida cambió. No tener agua al otro día era lo normal, y ver correr el agua desde la llave en abundante cantidad, lo distinto. “Cuando niña no notaba que la falta de agua era un tema, es algo que empecé a darme cuenta ya de más grande, en otras casas.”<sup>45</sup>

En medio de caminos de tierra, casas de adobe y árboles cada vez menos frondosos, la Comunidad Ecológica de Peñalolén sobrevive hace ya más de 30 años.

La familia Espinoza llegó a la comunidad luego de pasar por un quiebre económico. Debido a la gran afición de la madre por la jardinería y su oposición de vivir en un departamento, comenzaron la búsqueda de una nueva casa. Comentarios de boca en boca y recomendaciones por Whatsapp de algunos amigos de la mamá de Josefina, convencieron a la familia de mudarse de Ñuñoa a Peñalolén. A pesar de saber las dificultades habitacionales que había en la Comunidad como problemas con la electricidad, el internet y el tema de las mangueras, la familia arrendó una casa, vendieron la antigua y pagaron algunas deudas.

Luego de encontrar trabajo y lograr estabilizarse económicamente, la familia Espinoza se mudó dentro de la misma Comunidad, la cual en esos tiempos aún poseía caminos de tierra y un número de vecinos muy menor al que hay actualmente. Este cambio se tradujo en la compra de la que sería su casa hasta el día de hoy.

---

<sup>45</sup> Josefina Espinoza. Entrevista por videollamada. 11 de noviembre del 2020. Santiago de Chile.

Pero vivir en la comunidad no se trata tan solo de comprar una casa, como lo es en otros vecindarios, aquí compras parte de una sociedad. “Somos copropietarios organizados en 22 parcelas en régimen contractual”, dice la página oficial de la Comunidad Ecológica de Peñalolén. Esto consiste en que cada socio de la comunidad tiene un porcentaje específico, y en función al porcentaje que han comprado es el tamaño de su parcela y la cantidad de derechos de agua que tengan.

Vivir en esta clase de comunidades es lo preferido para los amantes de la ecología y la vida campestre. Ni tan lejos de la ciudad, ni tampoco tan cerca. De hecho, la mayoría de las personas que viven en el sector son vecinos con un estilo de vida ambientalista. Muchos de ellos tienen sus propios huertos y cosechan en sus jardines, otros reciclan sus aguas, y duermen tranquilos a causa del silencio magistral que se da cuando cae la noche. Todo aquel que decide vivir en la Comunidad Ecológica, sabe de por sí que es una vida mucho más natural.

El día a día para la familia de Josefina era complejo. Tenían que acostumbrarse a duchas rápidas porque el calentador de agua usaba energía solar, o en otras ocasiones, el no saber si habría agua los obligaba a buscar un lugar donde bañarse: “Muchas veces pensaba, me tengo que duchar en la noche, si no puedo, tengo que buscar a alguien que me preste ducha porque mañana no sé si podré ducharme”.

Tener que lidiar con problemas en los servicios básicos no era la única complejidad que Josefina tuvo que pasar. La falta de agua generalmente tenía que ver en un principio con el sistema de cañerías que ellos tenían: las mangueras.

En el costado, junto al camino de tierra se divisan unas mangueras negras que recorren toda la comunidad. Al pasar se ven hombres y mujeres interviniéndolas, revisándolas, o conectándolas. Es el sistema de transportación de aguas que ellos tienen desde el comienzo de la Comunidad Ecológica en 1980.

Este sistema, ha traído consigo diferentes dificultades a lo largo del tiempo, como fugas, roturas, basuras acumuladas, o incluso robos de agua. Es finalmente por eso que ningún vecino de la comunidad revelaba exactamente cuánta agua tenía, porque habían muchos rumores sobre el “robo” de agua dentro del sector.

Como todos los días, la alarma del celular sonó a eso de las 6 am, hora en que Daniel Espinoza se dirigía al patio a revisar el medidor de agua de su hogar para corroborar que no hubieran mangueras de otros vecinos conectadas a la suya ya que, en esas horas los robos eran más comunes.

Al abrir la puerta que da al patio, la única compañía era la oscuridad y el frío madrugador. Entre las sombras de la noche, el papá de Josefina notó algo extraño cerca del medidor de

agua. Al acercarse, se dio cuenta que era uno de sus vecinos que estaba bloqueando el paso de agua de las mangueras.

- ¿Qué estai haciendo? ¿Te estai robando el agua?
- no *hueón*, estoy tapando las mangueras pero no para robarme el agua, sino porque quiero que haga presión para que destape las mías y después yo le saco el bloqueo. Te juro que es la mejor técnica de destape, pero *porfa* no le digas a nadie, porque sí o sí van a pensar que me estoy robando el agua.

Estos episodios eran comunes para los vecinos del sector, la falta de agua como las mangueras bloqueadas, eran cosa del día a día. “Es por eso que mi papá tenía la costumbre de ir a revisar las mangueras, y así siempre se daba cuenta que los vecinos nos robaban el agua conectando nuestra manguera a la suya porque ellos no tenían suministro. Después de ese episodio, mi papá usa la misma técnica para destapar: bloquea las mangueras como por cinco minutos, hace presión, las destapa y saca el tapón”, agregó Josefina.

Sin embargo, que las mangueras se taparan era un problema grande en un inicio, ahora la mayor dificultad es que simplemente no hay agua.

La Comunidad Ecológica de Peñalolén se alimenta principalmente del agua de la Quebrada de Macul. Sin embargo, sus derechos los tienen diversos usuarios, entre los cuales la comunidad conserva el 12% del total. Luego, esta cantidad es repartida para sus habitantes según la cantidad de participación en la sociedad que tengan. Al mismo tiempo, la quebrada tiene una cuenca pequeña de 24 km<sup>2</sup>, con un respaldo hidrológico discreto, que se ha visto aún más mermado el último tiempo.

Con la sequía severa y reiterativa de los últimos años el flujo del río disminuyó mucho, y eso significó también, el desabastecimiento para los vecinos del sector.

“Recuerdo que hace dos años se secó todo el jardín y empezaron a morir árboles en mi patio. Fue el primer choque, porque mi mamá era una vividora del jardín y siempre habíamos tenido huerta. Lamentablemente, fue lo primero que se tuvo que eliminar. De hecho, de repente mis papás peleaban para regar el jardín, porque si dejaban el riego correr y se les olvidaba 10 minutos, ya no había agua. Si te querías duchar o tirar la cadena, cagaste”, comentó Josefina.

Ya en su primer año de universidad, Josefina se dio cuenta de las complicaciones que tendría. La falta de internet, y los cortes repentinos de servicios básicos hicieron que tomara la decisión de vivir en el centro de Santiago. Su vida cambió completamente.

“Viví 3 años en un departamento minúsculo con mi *roomie*, pero con todo cerca, con agua, con luz, con internet. Después volví a mi casa y fue *brígido*, onda, me acuerdo de enojarme caleta porque mis papás decían que todo estaría bien, porque ellos

siempre han trabajado desde la casa, entonces no les importa nada, y yo como - *hueón*, no es normal no tener servicios básicos- Y sí, la casa es bacán, el patio es bacán y no me puedo quejar de nada, pero esto no es normal, vivir sin agua no es normal”.

Otra de las razones importantes que ven los vecinos es el aumento de personas en la comunidad. Actualmente habitan alrededor de 2500 personas, unas 600 familias, según la junta de vecinos del lugar<sup>46</sup>. Esto ha llevado a que si en un comienzo en una parcela había cierta cantidad de derechos de agua por familia, ahora son muchos más.

Leonardo Doble, diseñador industrial, llegó a vivir junto a su familia a la Comunidad hace dos años por una simple razón: vivir más relajado frente al estrés de la ciudad; un cambio de vida en 180 grados. “Uno viviendo en Santiago no tiene consciencia del uso del agua. Acá nos llega el agua de la Quebrada de Macul hasta un pozo, y en verano baja radicalmente el flujo del río”.<sup>47</sup>

Aunque al abrir la ventana Leonardo ve un terreno verde, lleno de plantas y animales; el hermoso paisaje se empaña por los mismos problemas que aquejan a la familia de Josefina: la preocupación por la cantidad de agua disponible. “A mí durante el día me llega un flujo de agua constante y de repente en las noches, deja de llegar. Con eso te *dai* cuenta de que más arriba alguien sacó agua porque las mangueras están libres, no van bajo tierra”.

A causa de estos sucesos, Leo decidió, junto a un vecino recorrer la zona para cerciorarse que las mangueras no estén desviadas, bloqueadas o rotas, y que logren funcionar a la perfección junto al marco partididor, los cuales poseen pequeños orificios que distribuyen el agua a cada parcela de la Comunidad según el derecho de agua que posea. “En estas situaciones tenemos que ser súper conscientes. Hay que estar constantemente vigilando el nivel y limpiar las mangueras; estoy siempre pendiente de que nos llegue un buen flujo. Nadie se preocupa del agua en una casa normal, aquí es un tema bastante relevante”.

La crisis hídrica ha llevado a Leonardo a tomar ciertas decisiones al respecto de su distribución de agua, “Yo he tenido que comprar agua para beber, he aprendido a tener plantas que necesitan menos riego, de hecho ya casi no lo hago, con suerte una vez a la semana”.

Vivir en la comunidad ha cambiado la percepción de Leonardo y su familia. La escasez hídrica llegó a cambiar su mirada y forma de relacionarse con el agua. “Me di cuenta de lo poco valorado que es el recurso. Antes me daba lo mismo, pero ahora salgo a dar una vuelta y veo cómo tiran el agua de las piscinas a la calle y es algo que te duele”.

---

<sup>46</sup> Nota de prensa. La Segunda. 17 de febrero de 2020. “Sequía: Vecinos de Comunidad Ecológica de Peñalolén dependen de camiones aljibe”.

<sup>47</sup> Leonardo Doble. Entrevista por videollamada. 31 de marzo del 2021. Santiago de Chile.

En la época que más había agua para la comunidad era después de los deshielos, cuando terminaba el invierno. Sin embargo, la reiterativa falta de lluvias de los últimos diez años, sumado al retroceso de los glaciares de la zona central, ha provocado una sequía hidrográfica. Este fenómeno los ha afectado directamente, ya que las 600 familias no tienen pozo, ni usan agua subterránea, sino que es la cordillera la que los abastece. Por eso la realidad de los vecinos pasó de ser una autosustentable, a depender de otros. De hecho, si en los años más críticos veían pasar un camión aljibe al día, hoy llegan a ser 3 o 4.

Estos camiones aljibe son parte de las soluciones rápidas que los mismos vecinos han gestionado por su cuenta, ya que según declaraciones de ellos mismos, la Municipalidad de Peñalolén no los ayuda.

Leonardo lo asocia directamente con el conflicto que se tuvo con las autoridades por la construcción de viviendas sociales en el sector, a la cual los vecinos de la Comunidad se opusieron.

“Hubo una disputa con unas viviendas sociales porque algunos vecinos defendían que no se destruyera el bosque, todo esto provocó unos roces con la municipalidad por lo que no se puede pedir ayuda. Todos los camiones aljibe de acá son pagados por los mismos vecinos. A parte, casi toda la comunidad es considerada como ABC1, entonces la gente piensa que te tienes que rascar con tus propias uñas.”

La diversidad de flora y fauna que existe en la Comunidad es notoria. A pesar de esto, hay otro tipo de diversidad igual de importante: la de sus habitantes. Desde personas que compran pequeños terrenos buscando llevar una vida más tranquila, a gente que tiene grandes territorios, y por lo tanto mayor acceso al agua.

Casas gigantes, con un amplio patio y una refrescante piscina son parte del paisaje urbano que se deja ver. Mientras algunos lugareños pueden disfrutar de su *eco-vida* y realizar actividades como llenar piscinas, bañarse o incluso beber un vaso de agua sin mayores complicaciones; hay vecinos en la misma comunidad que no tienen suministro ni para lavar la loza o tirar la cadena del baño, dejando en evidencia la desigualdad para acceder a uno de los más importantes servicios básicos.

“Hay parcelas acá que no tiene ni una gota de agua, aparte que hay peleas sobre los derechos de agua y los canalistas”, comenta Leonardo Doble. Al ser una comunidad en la cual sus terrenos se subdividen, el colocar agua potable mediante alguna sanitaria es complejo ya que no es sólo una persona la que es dueña del lugar sino que varios, dependiendo de la cantidad de casas que hayan. En este sentido, bajo las palabras de Leo, depender del sistema regular es complejo porque no hay rol ni dirección a la cual asignar el agua.



## **Ni casa, ni agua**

La cascada cae fuertemente desde lo alto de una roca. Las aguas se juntan más abajo para formar un río que, en su recorrido, es acompañado por verdes arbustos y frondosos árboles. Este es el paisaje característico de la Quebrada de Macul, lugar que es famoso entre los capitalinos debido a sus actividades de trekking y sus espacios para bañarse.

Las aguas de la Quebrada recorren 27 km y cruzan gran parte de la capital bajo el nombre de “Zanjón de la Aguada”. Este comienza en la comuna de Peñalolén, para seguir por Macul, La Florida, San Joaquín, continuar por San Miguel, Pedro Aguirre Cerda, Cerrillos, Estación Central y Maipú. En esta última, en 1986, se construyó el “Canal Ortuzano”, una pequeña desviación artificial para alimentar regadíos de algunas parcelas de la época. Tras todo esto, las vertientes desembocan en el Río Mapocho.

De oriente a poniente, este cauce ve cómo el paisaje varía y cómo las diversas realidades de Santiago se hacen presente a medida que se acerca al Mapocho. Desde un hermoso parque natural, pasando por una congestionada ciudad hasta toparse con algunas tomas<sup>48</sup> que albergan a cientos de personas, que por innumerables motivos tuvieron que recurrir a la vida en la calle.

Corría el año 2011 y una veinteañera Nicole llegaba por primera vez al campamento Aguada Sur junto a su hijo de 4 años y su madre. La falta de dinero para pagar el arriendo de su antigua casa llevaron a la familia a recurrir a un cambio drástico de estilo de vida. “Yo llegué al campamento por necesidad”, comenta.<sup>49</sup>

El campamento “Aguada Sur” originalmente se formó en 1996 en la comuna de Maipú, a la orilla del Zanjón de la Aguada, donde había un peladero en el que la gente botaba sus desechos. Desde ese entonces, comenzó a crecer el asentamiento entre calles de tierra y viviendas que estaban construidas por los mismos habitantes.

Cuando Nicole llegó, ya había una gran cantidad de gente establecida en el lugar. Personas que vivían solas, familias enteras e incluso adultos mayores eran parte de los residentes, quienes por diversos motivos, llegaron a formar parte del campamento.

El paisaje urbano que se presentaba era muy diferente al que ella estaba acostumbrada a ver. Las casas pasaron de ser de concreto y ladrillo, a chozas autoconstruidas con paneles de madera, tabiquería y techos de lata reforzados con nylon para que no se gotearan cuando llueve en invierno. En el interior los pisos cambiaron de cerámicas o cemento, a superficies de tierra. Todo esto sumado a la casi nula aislación, que provocaba que el frío o el calor se sintieran de manera extrema y la humedad creciera.

---

<sup>48</sup> Sectores que no tienen dueño o son peladeros en donde se asientan grupos de personas

<sup>49</sup> Nicole Díaz. Entrevista por videollamada. 16 de abril del 2021. Santiago de Chile.

Con pedazos de madera, planchas de lata y mallas, Nicole construyó su casa a la que poco tiempo después se sumó su hermana, sus cuatro sobrinos y en dónde tuvo a su segundo hijo, lo que significó que fueran 9 personas en ese pequeño lugar. A pesar de tener un techo bajo el cual dormir, la constante ausencia de suministros básicos y las malas condiciones en las que estaba el lugar, afectaron fuertemente la salud de los integrantes de la familia.

“Mis dos hijos son crónicos de bronquitis por lo que al tener esa enfermedad, sufrían un resfrío y caían directamente al hospital. También, uno de mis sobrinos es asmático y una sobrina sufre ataques de epilepsia... Entonces todo es muy complicado porque en el invierno generalmente todos los niños estaban enfermos, y tú como mamá *¿qué haci’?* tienes que salir con todos corriendo al hospital, y lo más seguro es que estuviera colapsado, por lo que nunca te atendían... fue demasiado duro vivir en campamento”.

Este escenario se repetía año a año en los meses fríos y la ayuda de la municipalidad no siempre estaba presente. Actualmente los municipios no reconocen a las tomas de terrenos o campamentos como sectores habitacionales legales, ya que el terreno donde se ubican no está destinado para ser usado como vivienda, son terrenos fiscales peligrosos, o simplemente el propietario no los usa. Por esta razón, hay una constante desconexión de parte de las municipalidades con las realidades de las familias que viven en estos sitios.

“En el invierno la municipalidad lo único que nos entregaba era nylon y carbón, pero, ¿De qué me sirve el carbón a mí si mis dos hijos son crónicos? Más que una ayuda, lo que nos ofrecía la municipalidad era una burla, porque de qué sirve todo lo que nos daban si yo sabía que iba a empeorar la salud de mis hijos.”

El vivir en campamentos puede ser muchas veces sinónimo de no tener acceso a servicios básicos. La falta de agua o los cortes de luz complejizan la vida de sus habitantes, quienes se enfrentan constantemente a dificultades que no les permiten realizar su vida cotidiana con normalidad.

Por ejemplo, es usual ver que los baños no tengan agua, por lo que tirar la cadena después de ocupar el WC no es una opción. Sino que para eliminar los desechos del excusado, cada baño tiene baldes con agua que son usados para llenar el estanque del baño y así posibilitar su limpieza. Pero un balde que se usa en el sanitario, se traduce en menos agua para bañarse o lavarse los dientes.

“Cuando la municipalidad nos ayudaba con agua, lavabas la ropa, te bañabas o cocinabas. No tenías las tres opciones para hacerlas a la vez (...) Con esto tú tenías que por lo menos tener dos o tres tarros con agua para poder tirar la cadena del baño, de lo contrario estaba sucio todo el día, y tenías que esperar hasta que volvieran a entregar agua para limpiar. De verdad el vivir en campamento es muy complicado, es una humillación muy grande, demasiado grande”, dice Nicole.

La ayuda municipal con respecto al agua era enviada por medio de camiones aljibes, los cuales llegaban al sector dos veces por semanas: lunes y jueves. La entrega consistía en hacer una fila y esperar el turno. Cada familia llevaba la mayor cantidad de recipientes que podía, como baldes o botellas, y así volver a casa con agua y evitar quedarse sin esta antes de la próxima visita del camión. Tal como cuenta Nicole, “nos entregaban agua dependiendo de los tarros que tenías para llenar, si tenías pocos, tenías poca agua y debías arreglártelas como podías”. Y es por esto que la administración del agua dentro de la misma casa era clave para las familias. Ponerse de acuerdo y separar las cosas era la única manera de que el líquido alcanzara para todo lo que necesitaban en la casa, y aún así no era suficiente. “Era muy poca agua para tantas cosas, no nos alcanzaba a durar ni 4 días” afirma Nicole.

Como Nicole comenta reiteradas veces, “la vida en campamento es dura”. Las condiciones precarias a las que se veían constantemente enfrentados, y el abandono por parte de las autoridades son cosas que su familia no olvidará, sobre todo por cómo afectaron la vida de sus hijos.

Los dos hijos de Nicole, uno de 13 años y el otro de 5, crecieron rodeados de la falta de agua, mala alimentación y pésimas condiciones de vida. Su casa, que estaba hecha de pedazos de madera, se llovía completa cada invierno, ellos quedaban con el barro hasta las rodillas, y la humedad se hacía parte constante de su realidad. Es por esto que Nicole pasaba todos los inviernos con los dos niños hospitalizados.

Los asentamientos ilegales en Chile crecieron de manera significativa durante los últimos seis años. Según el ministerio de Bienes Nacionales, lo han hecho en un 48% en este período de tiempo. La cifra ilustra la crisis habitacional que tiene lugar en el país y que, a la luz del estallido social y la pandemia, adquirió mayor nitidez.

Debido a lo anterior y según cifras de Techo, las familias que pasaron a vivir en campamentos en la Región Metropolitana, aumentó en un 224,55% en el 2020. Esto se traduce en un escaso acceso a viviendas y ayudas gubernamentales, y las que hay no alcanzan para todo lo que necesitan, es por esto que el trabajo de diversas ONG y voluntarios es fundamental.

“Era muy poca la gente que iba a ayudar, más que nada eran las personas de la iglesia los que más estaban preocupados de nosotros, como la organización en la que participa Noemi, de la iglesia que va ella, ellos eran los que más ayudaban, pero más a los niños. Nadie más ayudaba, ni empresas, ni otras organizaciones.”

Noemi Villagrán<sup>50</sup> llevaba un buen tiempo haciendo talleres a los jóvenes del campamento “Aguada Sur” en Maipú, al costado del río Zanjón de la Aguada. Había llegado ahí a causa de lo mucho que le gustaba la ayuda social, y gracias a su trayectoria en la Fundación “Movimiento Acción Social”, tuvo la oportunidad de trabajar con la Municipalidad de Maipú.

---

<sup>50</sup> Noemi Villagrán. Entrevista por videollamada. 02 de marzo del 2021. Santiago de Chile.

A través de su trabajo en Dideco, la Dirección de Desarrollo Comunitario, pudo realizar diferentes instancias de aprendizaje para familias de variados campamentos en la comuna. Algunos talleres que realizó fueron de “Reciclaje” y “Huertos”, en donde a su vez evidenció la precaria -o casi nula- accesibilidad al agua que tenían los lugareños.

“El tema del agua es complejo. Los asentamientos humanos desde el origen se han instalado a la orilla del río para poder tener acceso al agua. Sin embargo, la diferencia de hoy en día es que estos están en su mayoría contaminados como el Mapocho, o el Zanjón de la Aguada. Entonces, ¿Qué hace la gente al no tener agua potable?”, comenta Noemí.

Tras varios meses de trabajar en talleres, Noemí se fue incorporando cada vez más a la comunidad, a tal punto de pasar allí días completos y ayudar en lo que pudiera al ser voluntaria.

La vida de campamento es rutinaria, incluso en el segundo semestre de la pandemia (2020) esta se mantenía igual: levantarse temprano para asistir a clases en los días de semana, y tarde los fines de semana. El desayuno era opcional, por lo que muchos niños y niñas salían a jugar durante todo el día en las calles de tierra hasta que llegara la hora del almuerzo, “el único plato infaltable”, comenta Noemí. Un plato con arroz, papas, ensalada y si es que había, un pedazo de pollo o vienesa. En otras oportunidades, una olla común en la sede vecinal era el panorama para esta hora.

Al terminar la comida, los y las niñas volvían a la calle para seguir divirtiéndose, ya que sus padres trabajan durante toda la semana y ellos quedaban solos o bajo la supervisión de sus hermanos/as mayores. Al anochecer, las risas y gritos de la calle se apagan poco a poco para dar espacio a la once, donde un pan con té o un vaso de leche espera en la mesa junto al resto de la familia, para luego irse a dormir a altas horas de la noche.

La dinámica se repetía día a día mientras Nicole y sus vecinos esperaban poder cumplir uno de sus más grandes sueños: el tener una casa propia. Es por esto que en el 2011 guiados por las fundaciones “Techo” y “Fundación Viviendas”, comenzaron a postular por la opción de acceder a viviendas sociales. Techo los ayudó durante todo el proceso, el cual consistía en ahorrar 500 mil pesos en una cuenta bancaria para poder postular a la casa, mientras que la fundación se ocupaba del papeleo legal.

“Abrir la libreta de ahorro me costó mucho. Había veces que dejaba hasta de comer para juntar la plata, entonces fue duro. De hecho yo alcancé a poner la mitad del dinero para mi casa, y la otra mitad la puso mi mamá, de lo contrario yo no habría podido optar por una de las viviendas. Fue complicado el tema”, recuerda Nicole.

Después de esperar 10 años por sus casas, los vecinos del campamento Aguada Sur ya estaban bastante cansados de la demora. Habían sido años de reuniones con Techo para

organizar y juntar todo el papeleo necesario, y a pesar de que todo estaba listo, la entrega de las viviendas sociales no llegaba.

Las casas estaban listas para entregarse en marzo del 2020, pero con la llegada del Coronavirus el plazo de la entrega se extendió, y los meses comenzaron a pasar.

Uno de los días en que Noemí volvió a visitar el campamento para ir en ayuda, decidió tomar su teléfono y grabar cómo estaban viviendo los vecinos, y el miedo que les producía que se acercara el invierno. “Hicimos un video de denuncia pública, porque una de las familias que tenía un niño con enfermedades respiratorias tuvo que dejar su casa porque estaba llena de plagas (...) y ese video lo hicimos viral, lo subimos a Facebook y yo se lo mandé a los contactos que tenía de la alcaldía”.

Gracias al vídeo de Noemí, las familias pudieron recibir ayuda de la Municipalidad de Maipú y presionar con los últimos permisos que necesitaban para la entrega de las viviendas sociales.

“Yo le di las gracias a la secretaria de la alcaldesa y le dije ¿Sabes qué? Estas casas ya están listas y debieron ser entregadas en marzo y no ha pasado nada. Necesitamos saber qué es lo que pasa porque estas familias van a seguir acá, van a seguir muriéndose de frío, y adquiriendo enfermedades, y las casas están listas al frente de ellos. Es casi como una burla.”

A raíz de esta conversación y la presión de la “Fundación Viviendas”, el viernes 29 de mayo del 2020 se hizo la entrega del barrio Sauces del Sol en Maipú, para 104 familias allegadas de los campamentos Aguada Sur y Callejón La Farfana.

Para Nicole, esto fue un cambio demasiado grande. El miedo a la llegada del invierno, junto al frío, la humedad y la lluvia, iba quedando atrás al igual que la preocupación por el poco acceso a los suministros básicos. La familia de Nicole se mudó, ya que cada persona obtuvo su propia vivienda, significando esto que en el nuevo hogar viviría solo ella con sus dos hijos. “Ellos están felices, se les nota en las caritas. Me dicen, mamá ahora no pasamos frío como en el campamento, ahora tenemos agua calentita y no tenemos que estar calentando el agua en la tetera”, comenta.

## Capítulo VI: Como agua entre los dedos

“Tu cariño se me va, se me va,  
como el agua entre los dedos”  
“*Tu cariño se me va*” de Buddy Richard

### Viajando a través de la tubería

*2021, Maipú, Santiago de Chile*

Cada día, millones de personas recorren las calles de Santiago ya sea para ir al trabajo, comprar víveres al supermercado o ir a algún centro asistencial. El ruido de los vehículos y las mascarillas son parte del paisaje de una ciudad que no descansa a pesar de estar en pandemia.

El movimiento de las personas disminuye al caer la noche debido al toque de queda. Aún así hay un elemento que jamás descansa y recorre miles de kilómetros todo el año: el agua. Este líquido acompaña a los miles de capitalinos día a día, al abrir la llave para lavar, bañarse o simplemente beber. Sin embargo, pese a que ésta llega sin problemas a las casas, en su trayecto subterráneo, la historia es distinta.

Las sanitarias son las instituciones encargadas de distribuir el agua potable, proveer los servicios de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas a cada casa en las diferentes regiones del país. Son generalmente administradas por empresas privadas a través de concesiones, de las cuales existen dos grandes grupos o modalidades de participación en la prestación de servicios. En primer lugar están los titulares de una concesión sanitaria. Estas son empresas privadas que se ganan la concesión y el Estado mantiene una participación minoritaria (del orden del 5%), principalmente a través de la CORFO. Algunas de las empresas que están de esta manera son: Aguas Andinas, ESSBIO, ESSAL y ESVAL. En segundo lugar se encuentran los titulares de un contrato para la explotación de una concesión, esto quiere decir que existe un titular de las concesiones sanitarias que transfiere, por un determinado tiempo, sus derechos de explotación a operadores privados. Este es el caso de la empresa estatal ECONSSA Chile, la que entregó su titularidad por un plazo de 30 años. Actualmente las principales empresas explotadoras de estas concesiones son: Aguas del Altiplano, Aguas Antofagasta, Aguas Chañar, Aguas del Valle, Nuevosur, Aguas Araucanía, Aguas Patagonia y Aguas Magallanes.

Al 31 de diciembre de 2019, un 96,2% de los clientes regulados del sector es atendido por empresas privadas que explotan los servicios de agua potable, recolección y tratamiento de aguas servidas y un 3,8% por concesionarias de propiedad de municipalidades, cooperativas o comunidades de copropietarios.

La empresa más grande controladora de una concesión sanitaria es Aguas Andinas por medio del Grupo Suez, quienes a diciembre de 2019 tenían un 43,8% de los clientes regulados del sector (Aguas Andinas, Aguas Cordillera, Aguas Manquehue y ESSAL). Seguidos con un 31,4% por el Fondo de Pensiones de los Profesores de Ontario, quienes son los inversionistas mayoritarios de ESSBIO, ESVAL y Aguas del Valle. El 9,6% es controlado por empresas del grupo Marubeni e INCJ, como Aguas Araucanía, Aguas del Altiplano, Aguas Magallanes y Aguas Chañar. El 4,7%, por Nuevosur, controlada por Inversiones Aguas Río Claro Ltda. Y finalmente, el 3,6% por el servicio municipal SMAPA; 3,3% por Aguas de Antofagasta (controlada por el Grupo EPM); el 0,9% por Marubeni Corporation; el 0,7% por el grupo Sembcorp; y el resto por otros propietarios.<sup>51</sup>

Si bien las sanitarias funcionan bajo diferentes tipos de concesiones, todas cumplen con un mismo objetivo: distribuir el agua a cada casa de la ciudad. Por medio de cañerías subterráneas esta viaja a grandes cantidades por segundo, cruzando diversas comunas, pero que sin embargo, su paso muchas veces se ve accidentado debido a las grandes pérdidas que se producen.

Según el Informe de Gestión del Sector Sanitario 2019 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), por medio de filtraciones en cañerías, apertura de grifos, entre otros, se pierden aproximadamente 33,8% de agua anualmente. Este fenómeno, denominado “Aguas No Facturadas”, supera las medidas propuestas por la OCDE, la cual indica que estas pérdidas no deberían superar el 15 o 17%.

Estas aguas que se escapan por las rupturas de las cañerías, se ven reflejadas muchas veces en una menor presión de agua al abrir la llave o, en las rupturas del suelo y pavimentos por donde corre la fuga, provocando en casos más extremos, la suspensión temporal del servicio.

En la Región Metropolitana las empresas que más abastecen de agua potable son Aguas Andinas y SMAPA. La primera, junto con las sanitarias Agua Cordillera y Aguas Manquehue, pertenecen al conglomerado español Grupo Agbar-Suez, multinacional en gestión del agua. Esta cubre un 84% de Santiago, lo que se traduce en un aproximado de 2.179.029 clientes. Por otro lado se encuentra SMAPA, sanitaria controlada por la Municipalidad de Maipú, la última sanitaria que no está en manos de privados, la cual abastece al otro 16% de la capital, teniendo bajo su alero a 201.519 usuarios.

Si bien la empresa de Maipú tiene una menor cantidad de clientes, es a la que más pérdidas de agua se le adjudica. Según datos del informe de la SISS, para 2019, la administración registró una pérdida del 52,7%.

Las redes subterráneas de estas empresas son muy extensas y transportan el agua durante kilómetros y kilómetros. En el caso de la sanitaria española, son aproximadamente 14.000 km por donde el agua pasa día a día, prácticamente es como ir desde Santiago a Australia, o

---

<sup>51</sup> SISS: Informe de Gestión del Sector Sanitario, 2019.

desde Santiago a Moscú. Tal longitud no se exime de dificultades, más aún en Chile, que por su condición sísmica expone a las redes a constantes temblores, presiones y movimientos.

La sanitaria más grande del país, tiene niveles de 12 roturas por cada 100 km, según Marta Colet, gerenta general de Aguas Andinas<sup>52</sup>, que en conjunto a la apertura de grifos y otras situaciones compone, conforme a la SISS, un 31,7% de agua no facturada.

Si comparamos la cantidad de pérdida de las sanitarias con el porcentaje referente considerado en los procesos de tarificación, las empresas están bastante sobrepasadas. La SISS indica que en su etapa de distribución, el nivel máximo de pérdida a considerar es de un 15%, sin embargo se observa que en promedio el agua no facturada supera esta medida en el doble. O en el caso de SMAPA, que sus pérdidas superan el 50%.

Cada año, pequeños riachuelos o estelas de agua recorren las calles de la comuna de Maipú, acompañando a cada casa, árbol o auto que transita. Pareciera como si las acequias coloniales volvieran a resurgir, pero no. Este fenómeno es conocido como fuga de agua y es provocado por los daños que sufren las cañerías de agua potable.

Estas filtraciones se presentan en variados sectores de Maipú, y reflejan un problema que llevan acarreado por bastante tiempo las redes que controla SMAPA. Constanza Hidalgo vivió de cerca esta situación. Hace un par de meses en su pasaje, ubicado entre Cerro Primo de Rivera y Alfonso Vial, un par de cañerías subterráneas se rompieron provocando tres fugas, que al juntarse, crearon un *barrial* de esquina a esquina.

Frente a esto, los y las vecinas comenzaron a hacer reclamos tanto en la municipalidad como en la sanitaria SMAPA buscando una solución. “Una vecina fue a la sanitaria y presentó la denuncia por escrito y nada. Después más vecinos empezaron a hacer lo mismo y tampoco nada. Se supone que ese es el canal correcto y el primero que hay que hacer”, comentó en entrevista Constanza.

El tiempo pasaba, el agua seguía corriendo por las calles y los vecinos no tenían respuesta. Después de que la fuga durara más de 5 meses continuos, los reclamos pasaron a masificarse por medio de las redes sociales, tratando de llegar a la alcaldesa Cathy Barriga y a la sanitaria. Sin embargo la respuesta seguía siendo nula.

Constanza decidió grabar un video de cómo estaba en ese minuto el pasaje. El video no solo reflejaba el problema de la fuga, sino que también cómo la constante humedad había afectado y erosionado la calle, dejando lleno de hoyos el sector. “Se demoraron mucho en tappar las filtraciones. Lo que vemos es que en temas de agua nadie se preocupa. Estamos en época de elecciones y todo se enfoca en seguridad, que es importante, pero en agua nada. Debería ser prioridad, sobre todo en una comuna que tiene su propia sanitaria”, aseguró Constanza.

---

<sup>52</sup> Punto de prensa, enero 2020.



El caso de Constanza no es el único. Las redes sociales están llenas de denuncias por roturas en las matrices, algunas hechas por los vecinos de los pasajes de José María<sup>53</sup>, Juana Weber, Luis Infante Cerda<sup>54</sup>, entre otros, quienes fueron subiendo sus videos y contando sus experiencias tal como lo hizo Constanza.

Los residentes de Cerro Primo de Rivera y Alfonso Vial tuvieron que esperar 5 meses para ver solución a su problema. Algunos, colgaban carteles en sus casas indicando “en Maipú se bota el agua”, justo en época de elecciones de alcaldía municipal.

El contrincante directo de Cathy Barriga en las elecciones municipales, Tomás Vodanovic<sup>55</sup>, visualizó el problema que aquejaba a los vecinos y acogió sus denuncias contra SMAPA a través de una página web, donde cualquier persona podía ingresar su reclamo y él los contactaba, todo esto en el contexto de su campaña política. Así lo hizo Constanza. “Hablé con él por redes sociales y le dije que cómo es posible que nadie haga nada o que alguien se mueva. Al otro día ya estaban tapando todo, pero fue porque los vecinos hinchamos mucho y algo salió. No sé quien realmente haya movido los hilos”.

La falta de respuesta por parte del municipio y de la sanitaria, conllevaron a una sensación de abandono constante con respecto a los problemas hídricos de la comuna. “Yo siento que Maipú está muy abandonado en el sentido del agua, y es algo que siempre he reclamado, porque justamente estamos con deficiencia hídrica y aún así nos estamos dando el lujo de perder el agua”, finalizó Constanza.

Si bien una buena administración del agua por medio de las sanitarias es muy importante para el cuidado de esta, también es fundamental tener en cuenta el consumo y la cantidad que los diferentes usuarios utilizan en su día a día. Por ejemplo, el gasto productivo en el desarrollo de actividades primarias, industriales y de servicios, son quienes en su totalidad ocupan la mayor cantidad de agua disponible.

Por ejemplo, la industria agrícola utiliza el 75% del agua potable destinada para sus plantaciones, impactando muchas veces a las localidades aledañas. Como es el caso de la comunidad de Petorca, la cual hace ya 15 años sufre una sequía prolongada en la zona debido a que, cerca de esta existe una gran plantación de paltos. Estos frutales ocupan 427 litros de agua por kilo para desarrollarse y así ser exportados al extranjero.

---

<sup>53</sup>Reparación de fugas de agua. “Gasfitería de SMAPA reparando graves filtraciones en Pasaje José María Cruz”. SMAPA MAIPU. Disponible en: [https://www.facebook.com/watch/?ref=search&v=1512569878843867&external\\_log\\_id=d64190c8-2f3b-4ed6-a71b-4073fcec4fd6&q=smapa](https://www.facebook.com/watch/?ref=search&v=1512569878843867&external_log_id=d64190c8-2f3b-4ed6-a71b-4073fcec4fd6&q=smapa)

<sup>54</sup>Reparación de fugas de agua. La cuadrilla se encuentra arreglando rotura de matriz en Juana Weber con Luis Infante Cerda, en coordinación con la Municipalidad de Estación Central. SMAPA MAIPU. Disponible en: [https://www.facebook.com/watch/?ref=search&v=2355179768071542&external\\_log\\_id=d64190c8-2f3b-4ed6-a71b-4073fcec4fd6&q=smapa](https://www.facebook.com/watch/?ref=search&v=2355179768071542&external_log_id=d64190c8-2f3b-4ed6-a71b-4073fcec4fd6&q=smapa)

<sup>55</sup> Alcalde electo en 2021

Por otro lado, el sector industrial se lleva el 7% de consumo de agua a nivel nacional, mientras que el área pecuaria (ganadera) y generación eléctrica utilizan el 5%. Por su parte, las mineras se llevan el 4% del agua de consumo. Estas empresas se encuentran en diversas regiones del país, concentrando su presencia mayoritariamente en la zona centro-norte de Chile. Según datos de la Comisión Chilena del Cobre<sup>56</sup>, para el 2019, éstas utilizaron 69,83 m<sup>3</sup>/s de agua para la extracción de minerales, específicamente cobre.

Finalmente, el consumo de agua potable a nivel nacional, está en el 12%, y en la Región Metropolitana, donde hay mayor población urbana, el 20%.

La ingesta de agua por persona puede visibilizarse como un problema menor en comparación al consumo de otros usuarios. Sin embargo, según los expertos, la eficiencia del gasto debe ser integral, desde las actividades productivas al uso doméstico. Es en este sentido que Guillermo Donoso, parte del Centro de Derecho y Gestión de Aguas UC, asegura que “El consumo de agua promedio per cápita/día en Santiago, desde el 2014 al 2019, incluso con una sequía creciente, subió un 15%. Claramente nosotros abrimos la llave sin pensar que estamos en sequía. Aquí hay un tema que se debe abordar: el real entendimiento del problema”<sup>57</sup>.

Lo anterior se demuestra en la gran cantidad de Decretos de Escasez Hídrica, solicitados por Aguas Andinas y promulgados en el año 2020 por la Dirección General de Aguas (DGA), los cuales se decretaban por un período de seis meses para paliar de cierta manera los efectos derivados de la sequía. Las comunas de Santiago que más se repiten bajo esta medida, entre 2019 y el año pasado, son Lo Barnechea, Vitacura, Las Condes y Pudahuel.

Mismas comunas, sumando a La Reina y Huechuraba, que según datos de Fundación Chile, tienen un consumo de agua diario por persona de 600 litros, lo que a palabras de la Fundación es “un exceso”. Sobre todo en el contexto de sequía latente presente en el país. De manera más concreta, según datos recogidos entre enero y agosto 2020, la comuna que tuvo el mayor consumo fue Lo Barnechea con 57,7 m<sup>3</sup>/s por cada hogar de la comuna; cifra que en verano aumentó hasta un 72,4. Seguida por Vitacura y la Reina con un consumo de 37,2 y 33,5 m<sup>3</sup> respectivamente. Por otro lado, tenemos en contraste las comunas de Puente Alto, Pudahuel, La Granja y Lo Prado que son las que menos demanda tienen, ya que consumen menos de 100 litros por persona.

En general los estándares internacionales demuestran lo brutal de la diferencia. Según el Centro de Derecho y Gestión de Aguas UC, Chile tiene “un consumo muy superior al de países como Australia, España e Israel, que tienen un promedio de 100 litros por persona al día”. Y de hecho, conforme a la SISS el consumo de agua se expandió en 1% en contraste al año 2018, revelando además que desde 2009 a 2017 “el crecimiento del consumo de agua por habitante en Chile fue superior al crecimiento de la economía del país, en circunstancias

---

<sup>56</sup> Comisión Chilena del Cobre. “Consumo de agua en la minería del cobre al 2019”. 2019, Chile.

<sup>57</sup> Guillermo Donoso. Entrevista por videollamada. 16 de abril del 2021. Santiago de Chile.

que lo ideal es desacoplar el consumo de la expansión del PIB. Eso revela un uso poco eficiente” agregó Donoso.

La eficiencia en el uso del agua, según el académico, es clave para una buena administración del líquido. Por eso, en este sentido, el rol de los municipios y la educación de consumo se vuelve relevante.

### **¿Qué están haciendo las municipalidades?**

La Municipalidad de Peñalolén lleva un tiempo trabajando la forma de poder reducir su consumo de agua. El 2019 Aguas Andinas publicó su informe de Reporte Integrado, donde Peñalolén fue considerada como una de las comunas que más agua usaba para sus áreas verdes. Esto, a parte del trabajo de sustentabilidad impulsado por el gobierno con anterioridad, llevó a la Municipalidad a trabajar la protección del agua de manera integral. Carol Owen Atala, encargada de funciones estratégicas de la Dirección de Medio Ambiente y Ana María Soto, encargada de la Unidad de Mantención de Áreas Verdes, aseguraron que “Para nosotros fue un susto saber que teníamos un consumo súper alto dentro de lo que era la Región Metropolitana, y es un dolor que tenemos hasta hoy pero que estamos trabajando día a día”<sup>58</sup>.

Peñalolén cuenta actualmente con una Dirección de Medio Ambiente que dentro de sus ejes estratégicos tiene una política ambiental con respecto a la gestión hídrica que ha estado funcionando desde 2019. Esta busca por medio de focos específicos la eficiencia en el riego de las áreas verdes (las cuales son bastante en el sector), la educación comunitaria ambiental, y el trabajo colaborativo con las mesas de trabajo impulsados por el gobierno.

Según Carol y Ana María, los motivos más fundamentales vinculados al alto consumo de agua en la comuna tienen que ver con la educación. Por ejemplo, una de las medidas que están trabajando es la disminución de jardines y la incorporación de biodiversidad nativa, sin embargo, los vecinos se molestan cuando ven que el césped está seco, “A veces las personas exigen pasto o algunas especies que son estéticas, pero no son lo más eficiente”. Es por casos como estos que la educación ambiental se vuelve tan importante y la municipalidad lo sabe bien. “Nosotros contamos con un centro de educación ambiental que se llama Eco Parque. Este centro invita a la gente a participar en charlas, talleres, entre otros, donde uno de los temas es la gestión hídrica. Se les habla sobre la importancia del cuidado del agua y distintos tips para replicar en la casa. Ahora por la pandemia las charlas y talleres son virtuales, y hay una variedad grande de cursos. Algunos son de energía, otros de biodiversidad, hay de compostaje (...)”, comentaron desde el área de medioambiente del municipio.

También, el gran consumo de agua de la comuna se ve enmarcado en robos y una constante cultura de mal uso, “la gente suele tener piscinas en la calle que ocupan las válvulas del

---

<sup>58</sup>Ana María Soto y Carol Owen. Entrevista por videollamada. 20 de mayo del 2021. Santiago de Chile.

riego; o incluso ir y mojar el cemento con agua en pleno verano, entre otras cosas. Estas conductas no nos han permitido controlar el uso en áreas verdes, aún probando diferentes sistemas de riego, y de alguna manera se las terminan robando”, comentó Ana María. A pesar de esto, la municipalidad sigue enfatizando en diversas acciones que lleven a minimizar el consumo de agua por medio de la eficiencia mecánica, “Tenemos horarios acotados para el riego. En verano por ejemplo, les exigimos a las empresas que sea solo de siete de la mañana a mediodía, porque después de ese horario la evapotranspiración es terrible para las plantas, se pierde una gran cantidad de agua y no nos sirve para nada”.

A pesar de las múltiples acciones de cuidado que como municipalidad han ejercido, el límite de su rol muchas veces supera lo que pueden hacer. “Tenemos algunos problemas para conservar el agua a nivel de ecosistema, porque nuestras áreas naturales son de propiedad privada, por lo tanto, a veces solo queda intentar trabajar con los propietarios para la conservación de estos espacios”, comentó Carol Owen. A parte de esto, hay otros factores que aportan a la poca relevancia de las municipalidades en estos casos, como lo son el presupuesto o las mismas políticas públicas, las cuales, según Owen, son insuficientes, “Hoy en día la gestión energética tiene una política de Estado, también tiene un organismo que financia y ayuda a los municipios en la gestión local, pero no pasa lo mismo con la gestión hídrica”, finalizó.

Se intentó contactar, en diversas ocasiones, para esta investigación a la Municipalidad de Maipú y a su sanitaria; a la Municipalidad de las Condes y de Lo Barnechea, ya que fueron unas de las que más agua consumen, pero no hubo respuesta.

Mejorar la gestión del agua no es una responsabilidad que solo recae en las sanitarias o en las municipalidades. Sino que también en las instituciones de gobernanza estipuladas para ese rol. Según el informe “Transición Hídrica: El futuro del agua en Chile”, el 44% de los problemas de brechas y riesgo hídrico en las cuencas se originan en fallas en la gestión del agua y su gobernanza. A su vez, el académico de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Mauricio Galleguillos, indicó para una investigación de la institución que la “ineficiencia en el uso del agua es tres o cuatro veces más grave que el efecto del calentamiento global. O sea, puede hacer más calor, pero eso no va a hacer que la planta consuma mucha más agua, comparada con la cantidad que estamos perdiendo por su mal manejo. Hay una brecha y un espacio para que se invierta en tecnología e investigación”<sup>59</sup>, indicó el agrónomo.

### **En las manos de los administradores hídricos**

El agua siempre ha sido un elemento que fluye libre por los diversos esteros, ríos y océanos. Sin embargo, a medida que han transcurrido los años, su gestión se ha visto intervenida por la mano humana. Desvíos de sus cauces naturales, vender cierta cantidad de “derechos sobre

---

<sup>59</sup> Escasez hídrica en tiempos de COVID-19. 22 de Marzo 2020. Universidad de Chile. <https://www.uchile.cl/noticias/162069/escasez-hidrica-en-tiempos-de-covid-19>

el recurso” y comercialización por su accesibilidad y distribución, son algunos de los ejemplos más claros de este suceso.

En la actualidad, para beber un vaso con agua solamente debemos abrir la llave. Pero esta agua no llega tan fácilmente a nuestra casa, ya que antes pasa por el control de las distintas sanitarias, quienes administran el servicio para la población. A su vez, las empresas son supervisadas por organismos gubernamentales que deciden finalmente la manera en que éstas serán gestionadas, y quienes lo harán.

Si bien habían existido antes otros códigos que legislaran el agua, sin dudarlo el más cuestionado fue el Código de Aguas de 1981 instaurado en dictadura. Este código estableció el agua como un bien nacional, pero que contradictoriamente permitía su transacción en un “mercado de aguas” por medio de derechos de aprovechamiento. Algunos de estos conceptos se arrastraban de leyes anteriores, pero ninguna había establecido el agua como propiedad privada hasta ese entonces. Finalmente, este conjunto de leyes no solo cambió el paradigma y la manera de acercarse a este recurso natural, sino que a su vez, relegó el rol del Estado en la administración de esta, entregándoselo completamente a quienes tuvieron dinero para comprar su derecho.

Y finalmente es ahí donde radica el problema según María Christina Fragkou, académica de la Universidad de Chile, “Lo que pasa con el Código de Aguas es que no hay una priorización de usos, la cantidad de agua que la naturaleza necesita y el consumo humano no son superior a las necesidades empresariales y de producción”.

Sin embargo, lo estipulado en la Constitución de 1980 y en el Código de la misma época, fue cambiando al llegar la democracia. Con el paso de los años, específicamente en 2005, se realizó la primera reforma a este conjunto de leyes después de 13 años de discusión legislativa. Esta reforma estableció entre sus cambios, un caudal ecológico y a su vez, amplió las facultades fiscalizadoras de la Dirección General de Aguas (DGA), la cual se había visto subyugada a casi una nula participación en un inicio.

A raíz de estos cambios la DGA, organismo dependiente del Ministerio de Obras Públicas y establecido en 1969, comenzó a ser la encargada de la venta y compra de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas. Para que estos derechos se otorgasen, se debían seguir ciertos requisitos formales establecidos en el Código, tales como el presentar una solicitud de Aprovechamiento de Aguas dirigida al Director de la DGA<sup>60</sup>, especificando el nombre del caudal, ubicación y el tipo de actividad o uso que se le daría. Además, esperar la publicación de dicha solicitud en el Diario Oficial, algún diario de Santiago y algún Diario de la Provincia (siempre y cuando el solicitante no sea de la R.M) y visitas a terreno. Este proceso se aplica de igual manera tanto a personas naturales como jurídicas, y no otorga facultades

---

<sup>60</sup> Dirección General de Aguas. “*Guía para la presentación de solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales*”. Chile, 2018.

especiales a la autoridad; por lo que no hay prioridades que favorezcan a un solicitante por sobre otro.

Otra de las instituciones que vela por el cuidado del agua a nivel nacional es la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Esta institución fue creada en 1990, en reemplazo del Servicio Nacional de Obras Sanitarias, creado en dictadura. La SISS depende y es fiscalizada por el Ministerio de Obras Públicas al igual que la DGA, y sus principales funciones están delimitadas en controlar las normativas para las sanitarias, estipulación de las tarifas de cobro, entre otros.

Finalmente se encuentra la Superintendencia de Medioambiente, uno de los organismos fiscalizadores que vela por el cuidado del medioambiente. Esta entidad rige temáticas relacionadas con el agua pero solo en casos en que el recurso se vea afectado por terceros. Su facultad tiene que ver directamente con la fiscalización del cumplimiento de las Normas de Emisión de residuos líquidos hacia cuerpos de agua superficiales, subterráneos y marinos. O sea, la no contaminación del agua. Esto lo hace generalmente por medio del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), el cual exige a cada nuevo proyecto que podría afectar de alguna forma el medioambiente una Declaración de Impacto Ambiental, documento que especifica cuánto daño al ambiente podría provocarse si tal empresa o industria se construye en la zona.

Todas estas instituciones, a parte de algunas regionales, son las que componen la gobernanza del agua en Chile. Según Mauricio Galleguillos, agrónomo de la Universidad de Chile, “La institucionalidad del agua es un problema estructural. No puede ser que haya una treintena de organismos que tengan una opinión, injerencia o decisión sobre lo que pasa con ella. Esto hace que la gobernanza de este recurso no sea eficiente, pues no puede serlo con tanta dispersión de tomadores de decisiones en torno a ella”. Es en este contexto de alta fragmentación, donde múltiples instituciones con una baja coordinación horizontal crean políticas sectoriales relacionadas con el agua, que contradicen a las políticas de gestión y que provocan finalmente un caos en la administración hídrica.<sup>61</sup>

Si bien la dividida administración se presenta como la gran problemática para cuidar el agua, es la DGA la que se lleva la mayor cuota de responsabilidad al velar por la gestión de esta.

A pesar de poseer grandes atribuciones fiscalizadoras y administrativas, la falta de presupuesto por parte de la autoridad hace que su labor sea lenta y defectuosa. Así lo afirma Guillermo Donoso, ingeniero agrícola y parte del Centro de Gestión de Aguas UC, “La DGA tiene atribuciones muy claras, sin embargo, la evidencia es que tiene un presupuesto insuficiente lo que se ha traducido en personal insuficiente y frente a esa fuerte restricción, no cumple con todo su mandato porque básicamente no puede”.

---

<sup>61</sup> Mauricio Galleguillos. Entrevista por videollamada. 03 de agosto del 2020. Santiago de Chile.

Estas deficiencias no son nuevas. En el año 2011, el Ministerio de Obras Públicas solicitó la colaboración técnica del Banco Mundial para generar un informe de diagnóstico<sup>62</sup> sobre la gestión del agua en Chile, en el cual se indicaba que la DGA “necesita ser fortalecida en sus capacidades para que pueda llevar a cabo sus funciones actuales de forma adecuada”. Con esto, se identificaron una serie de problemas al momento de actuar.

Uno de ellos era la falta de financiamiento independiente, puesto que depende plenamente del presupuesto nacional lo que genera un segundo obstáculo: la falta de autonomía. Es decir, la entidad no posee un libre albedrío en la toma de decisiones difíciles ya que debe ceñirse al gobierno de turno para evitar una posible remoción arbitraria de su titular.

Lo anterior se suma a una tercera problemática asociada a la administración misma. Su apoyo técnico a nivel local era escaso al momento de supervisar y apoyar organizaciones de usuarios ya que estos grupos muchas veces no estaban capacitados o simplemente no existían, por lo que la DGA debía hacerse cargo de esas zonas sin vigilancia a pesar de tener muy poca representatividad suficiente para cumplir con esa responsabilidad.

A su vez, en cuanto a la administración del agua, la dificultad consistía en la coordinación y negociación que la entidad debía hacer con los otros organismos públicos reguladores y empresas privadas presentes en temas de uso de agua. Además de la falta de un reglamento general para tratar temas de conflicto entre la DGA y los usuarios.

Diez años después del informe, el panorama de la institución no ha cambiado en gran medida. Cabe destacar que en 2018 se reformó el Código de Aguas vigente para darle mayor influencia a la DGA de la mano del aumento de multas hacia los infractores, ordenar la manera en que se envían los derechos de aprovechamiento de aguas y el otorgamiento de un mayor poder fiscalizador. Sin embargo, según Guillermo Donoso, la normativa generaría más problemas que beneficios. “El problema es que la ley se pasa sin dinero adicional, entonces tienes a la DGA, que ya estaba estresada haciendo su deber difícilmente, y le agregas algo extra, sin presupuesto. Al final quedamos exactamente igual”.

La labor de la DGA, o las acciones que pueda realizar siempre están acompañadas de políticas públicas para la administración del agua. Estas son las que indican la manera en que las personas naturales, instituciones, empresas u organismos se acercan a ella, y también las que indican su uso y prioridades de consumo. María Cristina Fragkou lo deja claro, “No tiene que ver con que nos duchemos 3 minutos, como decía la Ministra del Medio Ambiente, sino que con cuanta agua cuentan las sanitarias, cuántos derechos de agua tienen, cuan fácil es para las empresas buscar fuentes de agua extra en un contexto donde las ciudades están creciendo. Hace falta una mirada mucho más sistémica al tema hídrico, pensar mucho más lejos de los límites de la ciudad para ver cómo éstas se van a sostener a los eventos de cambio.”

---

<sup>62</sup> Banco Mundial. “*Chile. Diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos*”. 2011, Chile.

Y es que según la académica, esta mirada de mercado del agua ha encuadrado, casi como una cosmovisión, la manera en que las políticas públicas se acercan a esta materia. El Estado ha hecho un mayor énfasis en la oferta más que en la demanda, buscando nuevas fuentes de donde obtener agua en tiempos de escasez, pero sin dejar de limitar el consumo. Sin embargo, una mirada integral de la gestión es tener políticas públicas que velen por ambos lados.

Sin embargo, a diferencia del mercado económico donde todo se regula por la oferta y la demanda, la naturaleza no funciona de la misma manera. Rodrigo Weisner<sup>63</sup>, ex director de la DGA, comentó que frente al contexto de cambio climático y sequía “la pregunta final tiene que ver con cómo se resuelve la ecuación de mayor demanda en contraste a la menor oferta de agua disponible en la naturaleza, y por consiguiente, cómo respondemos a esto desde las políticas públicas.”

Actualmente el foco de la administración del agua en Chile se centra en la gestión de oferta. Se buscan soluciones que requieren nuevas fuentes, o nuevos métodos, tales como desaladoras o transportación del agua desde otros sectores, pero no se debate de cómo hacer un consumo racional y responsable.

Y es que para trabajar desde la gestión de demanda, se necesitan políticas dedicadas a transmitir cómo mejorar la gestión sostenible del agua. Se hace necesaria la capacitación, las campañas de difusión, la información transparente y confiable.

El abogado ex director de la DGA indica que hay varias líneas de acción que en general aquellos que están involucrados en temas de agua, apoyan para una mejor administración. Por ejemplo, una de las estrategias más importantes tiene que ver con la eficiencia hídrica. Esta planificación iría en favor de una mejor gestión y uso del recurso, tal cual pasó años atrás con la energía eléctrica y la implementación del programa de eficiencia energética, el cual surgió debido a la crisis en esta materia que afectó al país provocando múltiples apagones en diversos sectores.

La eficiencia hídrica tiene que ver con muchos factores, desde reducir el agua no facturada y las fugas de agua, hasta invertir en riego tecnificado en la agricultura. O también, el revestimiento de canales para que el agua no se pierda infiltrándose.

Los expertos coinciden en un punto muy importante para la mejora en la administración hídrica: una gestión integral. Esto significa comprender que el agua no se concentra solo en los aspectos superficiales, como los ríos o los esteros, sino que hay que pensar en aguas subterráneas, glaciares, lluvias y en la biodiversidad. “Necesitamos una gestión integral de recursos hídricos, aguas superficiales y aguas subterráneas, ser más rigurosos con el contexto del lugar que explotamos, como por ejemplo si vale más la pena extraer aguas

---

<sup>63</sup> Rodrigo Weisner. Entrevista por videollamada. 01 de agosto del 2020. Santiago de Chile



subterráneas que aguas superficiales, porque a lo mejor en ese lugar las aguas superficiales permiten recargar el acuífero” comentó Weisner.

Hoy en día, en términos de gestión de aguas superficiales, se ha operado de manera eficiente pero, la situación cambia cuando se trata de aguas subterráneas. A diferencia de las superficiales, estas últimas no poseen comunidades u organizaciones que velen por su buena gestión, lo que provoca que la cuenca se estrese y presente riesgos de sostenibilidad en sus acuíferos.

Esta división separatista de gestión se encuentra estipulada en el Código de Aguas, lo que se traduce en que los diversos estados del agua (superficiales, subterráneas, glaciares) se rijan por un reglamento de gestión y cuidado distinto entre sí. Sin embargo, todos los “estados del agua” están interrelacionados, vale decir, lo que se haga con uno afecta al otro.

Es por esta razón que se vuelve urgente el pensar una gestión integrada a nivel cuenca. “Hoy tienes organizaciones de usuarios que funcionan muy localmente pero no hay una visión a nivel cuenca que considere más integralmente el flujo completo y además, las interacciones entre los distintos usuarios y también los beneficiarios de toda la gestión”, aseguró Guillermo Donoso.

Finalmente, cuencas como la del Río Maipo, están viviendo en un constante estrés debido a la explotación industrial, la falta de lluvias, retroceso de glaciares y una gobernanza del agua dividida. Todo estos factores llevan a generar dos panoramas o plan de acción a futuro.

El primero es a largo plazo, donde se debe aproximar al elemento de forma planificada para entender al agua como ecosistema. Y de esa manera, lograr una reutilización del líquido con una alta inversión y una concientización sobre su uso responsable. Por otro lado, si se sigue administrando tal cual se ha hecho hasta la actualidad, las personas deberán enfrentarse cara a cara a la “desertificación”. Esto se traduce en una escasez hídrica y un mayor racionamiento del agua, afectando en gran medida al estilo de vida de una de las ciudades más pobladas de Chile.

## **Epílogo**

La Constitución creada en 1980 ha sido el documento que ha regido a la sociedad chilena durante los últimos 40 años. Pero el punto quiebre para esta fue el 19 de octubre del año 2019 con el denominado “Estallido Social”, el cual provocó que los y las chilenas salieran a manifestarse a las calles por las diversas problemáticas sociales que estaban ocurriendo. El aumento en los pasajes del transporte público, la deficiencias en el servicio de salud, el Sistema de Pensiones y la desigualdad social fueron algunas de las demandas más nombradas.

Entre medio de carteles, gritos, protestas y represión, uno de los temas que también saltó a la palestra tuvo que ver con la privatización de unos de los recursos más importantes para la vida: el agua.

Por años en Chile han ocurrido casos de contaminación de las aguas, la explotación y disminución de caudales, derretimiento de glaciares y sequía en distintas localidades; de las cuales muy pocas veces el Estado o alguna institución relacionada se han hecho cargo. Con el estallido estas situaciones volvieron a flote bajo la concepción de que una vida digna se traducían en poder contar con acceso a agua.

El 15 de Noviembre del 2019 distintos partidos políticos de oposición y oficialismo, decidieron firmar el pacto “Acuerdo por la Paz y una Nueva Constitución”, respondiendo de esta manera a las solicitudes de la ciudadanía quienes sentían que el modelo económico y social no respondía a sus necesidades. Y fue así como ya para el 2020, los ciudadanos salieron de sus casas, en medio de una pandemia mundial, para ir a votar si aprobaban o rechazaban el escribir una nueva Constitución. Ese mismo día, en horas de la noche y con gran parte de las mesas escrutadas dieron la respuesta que muchos y muchas esperaban: el apruebo ganó.

El proceso inició de la mano de la elección de constituyentes que buscaban ser el reflejo de las demandas ciudadanas. Muchos de ellos, personajes conocidos y otros, nuevos rostros independientes que buscaban un cupo en el espacio público. Dentro de las propuestas de algunos no sólo consideraban los puntos álgidos que las personas exigían, sino que iban más allá, y presentaban modelos de cambio, incluso en materias de cómo Chile se acerca al medio ambiente y específicamente al agua.

A Junio del 2021, el proceso de escritura aún no comienza. Los constituyentes ya fueron elegidos, la mayoría de ellos independientes de partidos políticos, quienes estarán durante dos años en el proceso de creación de una nueva carta magna. Con esto se abre la posibilidad a que todo pueda pasar, desde la desprivatización del agua, una mejor administración en torno a esta y un acceso seguro y universal para todos y todas.

## Referencias Bibliográficas

Alexis Segovia Rocha. *Glaciares en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE)*. Investig. Geogr. Chile. 2015.

Alonso de Ovalle. *Histórica relación del reyno de Chile i de las misiones i ministerios que ejercita la Compañía de Jesús*. Roma: Por Francisco Cavallo, 1646, (p. 173).

Banco Mundial. *Chile. Diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos*. 2011, Chile.

Chile, Ministerio de Medio Ambiente. *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 del Ministerio de Medioambiente*. Santiago, Chile, 2017.

Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2). *La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro*. Noviembre 2015. Chile.

Chile, Ministerio del Interior y Seguridad Pública. *Política nacional para los recursos hídricos 2015*. Santiago, Chile. 2015.

Comisión Chilena del Cobre. *Consumo de agua en la minería del cobre al 2019*. 2019, Chile.

Dirección General de Aguas. *Guía para la presentación de solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales*. Chile, 2018.

Escenarios Hídricos 2030. *Radiografía del agua. Brecha y riesgo hídrico en Chile*. Junio, 2018. Chile.

Escenario Hídricos 2030. *Transición Hídrica, El futuro del agua en Chile*. Chile. 2019

Marc Turrel. *El hombre que descifró los glaciares Louis Lliboutry*. Aguas Andinas - Universidad de Chile. Chile. 2019.

Estudio de Impacto Ambiental de Anglo American. 16 de julio 2020. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Fundación Amulén. *Sequía: La Brecha más profunda*. 2020.

Fundación Amulén. *Pobres de Agua: Radiografía del agua rural de Chile: Visualización de un problema oculto*. 2019.

Gonzalo Piwonka. *Las aguas del Santiago de Chile 1541-1999, Tomo 1*. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.

Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2018. *Soluciones basadas en la naturaleza para la Gestión del Agua*. 2018.

Javiera Herrera Pérez y Alexis Segovia. *Ley de Protección de Glaciares: el devenir de un conflicto socioambiental*. Universidad de Chile. 2019.

Jonás Figueroa. *Las aguas en la estructura urbana de Santiago de Chile. Hacia un urbanismo de fluidos*. La Serena, Chile. 2009.

Nota de prensa. La Segunda. 17 de febrero de 2020. *Sequía: Vecinos de Comunidad Ecológica de Peñalolén dependen de camiones aljibe*.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS): *Informe de Gestión del Sector Sanitario*, 2019.

Sor Tadea García de la Huerta, *Relación de la inundación, que hizo el rio Mapocho de la Ciudad de Santiago de Chile, en el Monasterio de Carmelitas, Titular de San Rafael, el día 16 de Julio de 1783*, Imprenta del Ferrocarril. Santiago, Chile. 1862.

Tania Tamayo y Alejandra Carmona. *El Negocio del agua*. Penguin Random House. Santiago de Chile. 2019.

## **Entrevistas:**

Alexis Segovia Rocha, Académico UChile y parte de la Unidad de Glaciología de la DGA.

Anahí Urquiza, Antropóloga Social y Académica UChile.

Ana María Soto, Encargada de la Unidad de Mantención de Áreas Verdes del Departamento de Ornato de la Dirección de Espacio Público e Infraestructura, Municipalidad de Peñalolén.

Constanza Hidalgo, Vecina de Maipú.

Caroll Owen Atala, Encargada de Funciones Estratégicas en la Dirección de Medio Ambiente, Municipalidad de Peñalolén.

Guillermo Donoso, Ingeniero Agrónomo y parte de Gestión de Agua UC.

Jonás Figueroa, Arquitecto y Académico USACH.

José Montecino, Líder de “Investiga Colina” y “NO+ANGLO”.

Josefina Espinoza, Exvecina de la Comunidad Ecológica de Peñalolén.

Leonardo Doble, Vecino de la Comunidad Ecológica de Peñalolén

María Christina Fragkou, Científica Medioambiental y Académica Uchile.

Mauricio Galleguillos, Ingeniero Agrónomo y Doctor en Ciencias Agronómicas.

Natalia Dasencich, Secretaria y Abogada de la Junta de Vigilancia del Maipo.

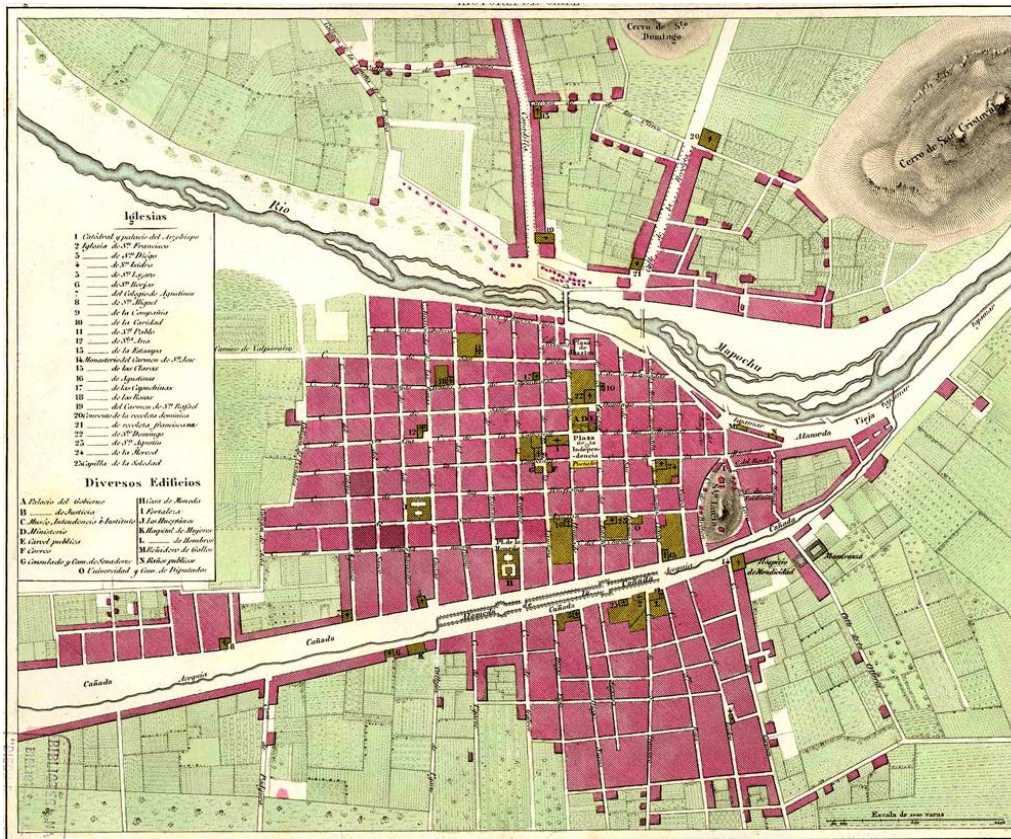
Nicole, Exvecina campamento Aguada Sur, Maipú.

Noemí Villagrán, Voluntaria en campamentos de Maipú.

Pamela Poo, Consultora Independiente en políticas públicas en materia medioambiental, agua, residuos, energía y minería.

Rodrigo Weisner, Abogado y ex Director de la DGA

# ANEXOS



Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3



**Roberto Relaciones Comunitarias**  
**Lo Barnechea**



48 min •

Hola a todos. Les comparto esta información importante.



Personas que marcan la diferencia en minería.

Frente a imágenes que han sido compartidas por redes sociales, aclaramos que estas no son de un río, sino que corresponden a la operación normal de Las Tórtolas, en particular a la descarga desde esta planta al depósito de relaves. Esto se ubica **dentro de la zona industrial**, cumpliendo con los permisos ambientales y sectoriales correspondientes.

Cabe destacar que en la zona industrial de Las Tórtolas **no hay flujo permanente de agua superficial natural**.